

KOMPUTER 5

1990

popularny miesięcznik informatyczny: \#(48)90\ cena 5000 zł.

*Светлана
Светлана
Светлана*

КОМПЬЮТЕР

**Як повстае
росыјскі
е**

Kurier

- 2 Łapać złodzieja
Krzysztof Matey
- 3 Seikosha made in Poland
Tomasz Zieliński
- 4 Chip w potylicy
Marek Młynarski
- 5 Kompiuter czyli DTP na poważnie
Marek Car
Michał Setlak
Stefan Szczypka
- 8 Złapany w sieci
Jakub Tatarkiewicz
- 9 Postaci mikroświata
Ross Perot
- 10 Wejście Szkota
Michał Setlak
- 11 Pierwsze komputery z procesorem 80486
Przemysław Wnuk
- 12 Nowinki z Krzemowej Dolinki
Jerzy Orkiszewski
- 13 Komputerowy zwiad
Artur Smoleń
- 14 Komputeryzujemy się
- 15 Czytaj
- 15 Listy

Komputer w domu

- 16 Życie-energia-czas [1]
Andrzej Urbankowski
- 19 RAM w Amstradzie CPC 6128
Tadeusz Panasewicz
- 19 Błąd w systemie
Krzysztof Matey
- 20 Juniorowe co nieco
Witold R. Rudolf
- 21 CP/M-80 – statystyka systemu
Tadeusz Jedynek
Mariusz Pietruszka
- 23 Jarmark gier
Tomasz Mazur
- 24 Poke n, oo
Grzegorz Czapkiewicz
- 25 Programiki dla Atari XL/XE
Tomasz Mazur
- 26 Pluton
Karol Wicki
- 27 Klub Mistrzów Komputera
Marcin Jędrzejewski
Leszek Rudak

Komputer w pracy

- 29 Bazza
Zbigniew Blewoński
- 32 Słownik
Przemysław Wnuk
- 34 Microsoft Quick Pascal 1.0
Andrzej Kadlof
- 36 Programowanie systematyczne
Ryszard K. Kott
Krzysztof Walczak
- 39 Drukarki firmy Seikosha
Zenon Rudak
- 42 PostScript na karcie
Zenon Rudak
- 42 Przenośny Macintosh
Zenon Rudak

Mikromarket

- 44 Giełda
45-63 Ogłoszenia
64 Konkurs

Krzysztof Matey

Łapać złodzieja!

Chcemy wrócić do Europy, na razie jednak to Europa zbliża się do nas. Od 1 lipca granica EWG przebiega na Odrze i Nysie. Prawa obowiązujące tam, są bliżej nas. Jednym z nich jest ochrona własności intelektualnej w tym ochrona oprogramowania.

Odkąd przekonano się, że produkcja oprogramowania to jeden z najbardziej dochodowych biznesów na świecie, a wartość software, którym posługuje się użytkownik komputera, często wielokrotnie przewyższa wartość sprzętu, szybko zadbano o prawną ochronę wytworów programistów. Zadbano wszędzie od USA, Wielkiej Brytanii, RFN po egzotyczny Trynidad, czy tak chętnie odwiedzany przez naszych "komputerowych bossów" Singapur. Cały świat, czytaj prawie cały, nielegalne kopiowanie programów traktuje jak pospolite złodziejstwo. Wszyscy tylko nie my.

Mało kto dzisiaj pamięta, że przed jedenastu laty przedstawiciele Polski, Bułgarii, NRD, Węgier i Związku Radzieckiego na wspólnym posiedzeniu stwierdzili, że są przeciwni wprowadzeniu ochrony prawnej oprogramowania. Argumentacja była, jak to w owych czasach, prosta i pryncypialna – jest to niekorzystne dla krajów rozwijających się. Przyzwolenie na kradzież trwa do dziś.

Ponoć istnieje projekt rządowy nowelizacji ustawy o prawie autorskim, który obejmuje również oprogramowanie. Konsultacje trwają, niestety bez nas, i nikt nie wie kiedy zajmie się tym Sejm. A w Polsce nadal kwitnie zalegalizowane przestępstwo. "Załatwienie" programu jest traktowane jako pozytywny objaw przedsiębiorczości. Sprzedawcy dodają do sprzętu "bezpłatne" oprogramowanie. Ogłoszenia roją się od propozycji, oferujących za grube pieniądze, "spolszczone" programy, które są niczym innym jak pirackimi kopiami oryginałów. Dalej tak być nie może.

Niektórzy poddają w wątpliwość czy stać nas, finansowo, na ochronę prawną oprogramowania. Innej drogi nie ma. Polak nie może kojarzyć się zachodnim producentom programów ze złodziejem i być odganianym od stoisk na międzynarodowych targach. Gdy Kowalski zapłaci za program sto, kilkaset, a może i więcej dolarów, nie będzie dawał kopiować go koledze. Pozna jego wartość, przestanie twierdzić, że program "nic nie kosztuje".

Brak uregulowań prawnych powstrzymuje wejście na nasz rynek zagranicznych firm softwarowych i przygotowywanie prawdziwie polskich wersji programów. A i ceny takich programów byłyby zapewne niższe niż na Zachodzie.

Mamy zdolnych programistów współpracującymi z zagranicznymi firmami, nasze produkty są oferowane na tamte rynki i często pada pytanie: proszę podać numer licencjonowanej kopii narzędzia za pomocą, którego zostało to przygotowane. Brak licencji powoduje zerwanie umowy. Tracimy pieniądze i twarz.

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jedną sprawę. Polscy programiści żądają ochrony wyników swojej pracy i to się im należy. Zapominają jednak lub nie chcą pamiętać, że najczęściej ich produkty powstały za pomocą pirackich narzędzi programowych. Cóż, przypomina mi to anegdotę o kieszonkowcu, który zwinął portfel, a później najgłośniejsz krzyczał łapać złodzieja!

**MICHAŁOWI I WOJCIECHOWI
SETLAKOM
WYRAZY GŁĘBOKIEGO
WSPÓŁCZUCIA Z POWODU ŚMIERCI
OJCA
SKŁADAJĄ KOLEŻANKI I KOLEDZY**

5 (48)

"Komputer" Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nac. tel. w. 330)
Marek Car (z-ca red. nac. tel. w. 330)
Krzysztof Matey (sekr. red. tel. w. 330)
Irena Urbaniak (z-ca. sekr. red. tel. w. 330)

Kierownicy działów:
Małgorzata Luzińska (dział techn. tel. w. 310)

Zenon Rudak (sprzęt tel. w. 310),
Stefan Szczypka (dział graf. tel. w. 329),

oraz Halina Bulińska (administracja),
Halina Madejczyk-Car (administracja - wyd. rosyjskie), Grzegorz Czapkiewicz Iwona Garwacka (sekretariat),
Maria Omiecińska (korekta), Andrzej Popławski (wyd. rosyjskie), Magdalena Stachorzyńska (operatorka).

Współpracują:
Włodzimierz Banaszak, Zbigniew Blewoński, Wiktor Figurnow, Andrzej Kadlof, Władysław Majewski, Tomasz Mazur, Leszek Rudak, Michał Setlak (Fido), Jakub Tatarkiewicz.

Adres redakcji:

ul. Koszykowa 6a
00-564 Warszawa,
Telefony:
21-19-85 (godz. 10 - 16)
lub centrala 28-22-01 wew. 243 i 328
telex 812405 ruch pl

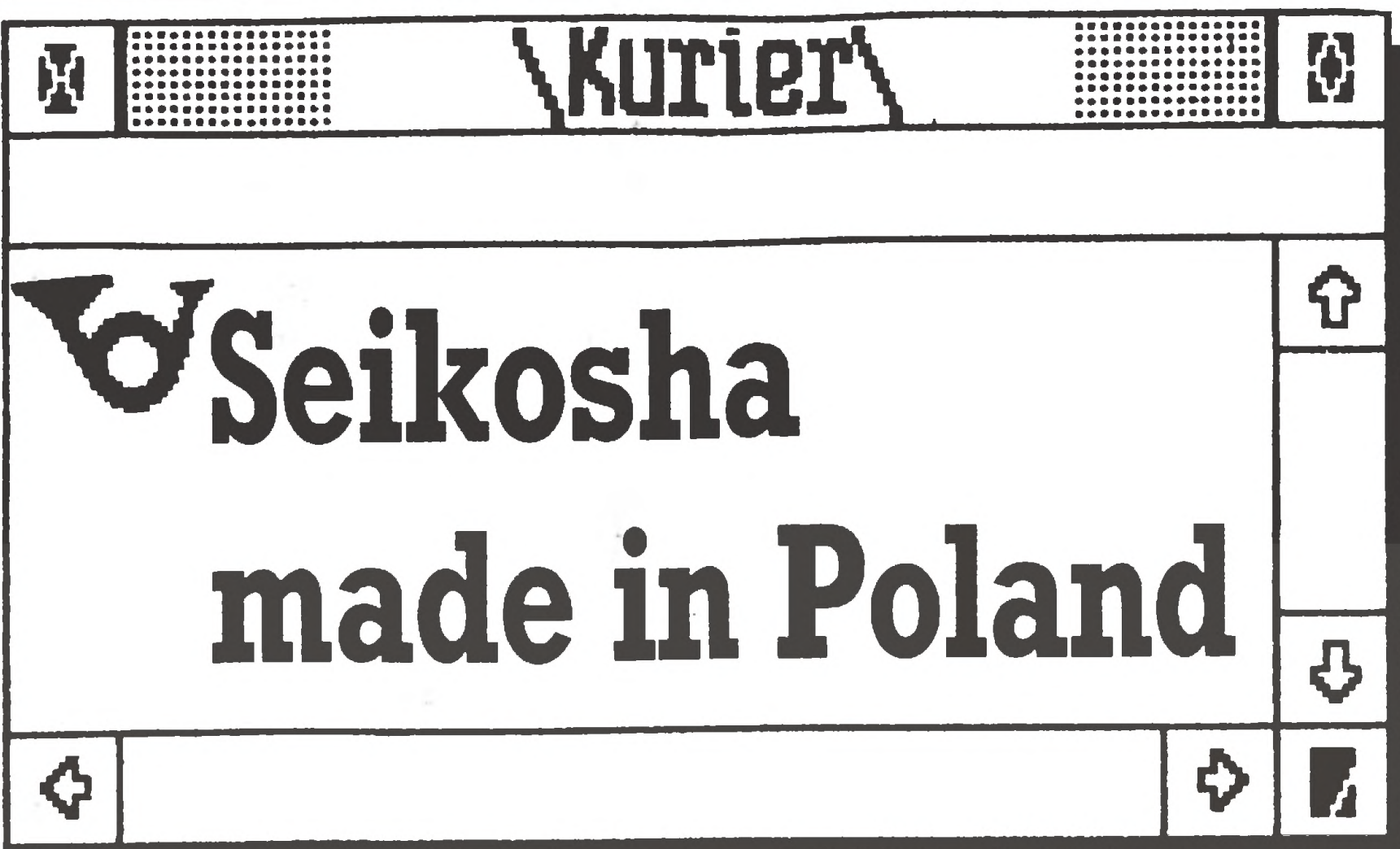
Sieć FIDO

21 19 85 w godz. 16⁰⁰ - 10⁰⁰
soboty i niedziele czynne całą dobę.
Wydawca: Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW "Prasa-Książka-Ruch", dyr. Maciej Hoffman, Al. Jerozolimskie 125/127, 02-017 Warszawa tel. centrali: 28-52-31
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, dyr. Bogusław Kucab, 90-950 Łódź, ul. Armii Czerwonej 28, tel. centrali: 74-74-20
Cena: 5000, -zł. Zam. 132/90, A-48

Ogłoszenia przyjmuje Biuro Reklamy Prasowej i Ogłoszeń, ul. Poznańska 38 00-689 Warszawa, tel. 29-83-28, 28-86-41, fax: 28-61-36, telex 814461, 814462, 814463, 814464. Każdy zleceniodawca ogłoszeń dokonuje przedpłat gotówką lub potwierdzonym czekiem w Kasach Biura Ogłoszeń lub przelewem na konto Warszawskiego Wydawnictwa Prasowego w PBK III O/M Warszawa nr. 370015-6969-139-11 (konto złotówkowe) z zaznaczeniem "Ogłoszenie w Komputerze".

1 cm² ogłoszenia kosztuje 7400,- zł, najmniejsze ogłoszenie 13 cm², kolor - 50% drożej. 1 cm² ogłoszenia ekspresowego 14800,- zł. Dla zleceniodawców zagranicznych 1 cm² powierzchni czarno-białej 2,5 USD. W wydaniu rosyjskim 1 kolumna A4 kolor 2500 USD (lub równowartość w złotych) - kontakt: Halina Madejczyk-Car, tel: 21-19-85. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514 Dyskietkę z tekstami do numeru przekazano do składu w dniu 10.12.1989.



Z Kurtem Bohlienem, szefem europejskiej filii firmy Seikosha, rozmawia Tomasz Zieliński

– Od jak dawna istnieje firma Seikosha?

– Od 99 lat. Należymy do koncernu Seiko, który z kolei jest własnością rodziny Hattori. Jeden z naszych konkurentów w dziedzinie drukarek, firma EPSON, też jest częścią Seiko. Ale poza tym faktem nic nas z tą firmą nie łączy.

Seikosha to po japońsku Dom Seiko. Nasza japońska firma- matka produkuje zegarki, drukarki i migawki do aparatów fotograficznych. My, tzn. Seikosha Europe, zajmujemy się produkcją drukarek i systemów pomiaru czasu oraz ich sprzedażą. Oprócz oddziału w Niemczech Seikosha ma także przedstawicielstwo w Wielkiej Brytanii. Tamtejszy rynek jest tak odmienny od kontynentalnego, że opłacało się utworzyć tam oddzielną firmę.

– Dlaczego podjęliście produkcję drukarek w Europie?

– Jakiś czas temu specjalna komisja Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, na skutek zarzutów o stosowaniu w Europie przez producentów japońskich cen dumpingowych, sprawdziła wszystkie japońskie firmy produkujące drukarki. Komisja uznała, że sprzedają one w Europie taniej aniżeli w Japonii. Na podstawie tej opinii drukarki firm japońskich zostały obciążone specjalnym cłem, co spowodowało, że ich ceny stały się niekonkurencyjne w stosunku do wyrobów innych producentów. To wszystko leżało u podstaw decyzji o podjęciu produkcji na terenie Europy. Specjalne przepisy mówiły bowiem, że udział części importowanych z Japonii musi być ograniczony do maksimum 60%. Pozostałe zaś 40% ma być produkowane na miejscu tzn. w RFN, bądź sprowadzane skąd indziej, w każdym razie nie z Japonii.

– Jak ważne są dla waszej firmy rynki wschodnioeuropejskie?

– Na początku rozwoju tej branży wszystkie japońskie firmy skoncentrowały swoją uwagę na Europie Zachodniej, zakładając tu swoje oddziały i przedstawicielstwa. Dopiero potem zaczęto dostrzegać rynki na wschodzie Europy. Ja osobiście odpowiadałem, swego czasu, u Seikoshy za sprzedaż do NRD. Uważam, że są to rynki przyszłości. Z tą myślą już obecnie postanowiliśmy zaistnieć na nich. Pociąga to za sobą spore inwestycje. Mamy już pewien obraz tych rynków, wiemy co tam potrzeba, co może zostać sfinansowane i proponować odpowiednie produkty. Ponieważ produkujemy tylko drukarki, nie musimy obawiać się zastrzeżeń antyeksportowych COCOM.

– A rynek polski?

– Od początku 1989 roku współpracujemy z zachodniobrzezińską firmą SOFT-TRONIK, która jest naszym dystrybutorem. Seikosha chce nie tylko sprzedawać, ale zorganizować odpowiedni serwis i doradztwo. Utworzyliśmy już nasze centra serwisowe w Gdańsku, Warszawie i Katowicach, obejmujące swoim działaniem całą Polskę. Jesteśmy także zainteresowani produkcją naszych drukarek w Polsce.

– Jak daleko są posunięte rozmowy na ten temat?

– O kooperacji rozmawiamy z kilkoma polskimi firmami. Wkrótce, w ich wyniku, w Polsce będą montowane nasze drukarki. W pierwszej fazie współpracy większość podzespołów będzie pochodzić od Seikoshy. Myślę, że z biegiem czasu udział polskiego partnera w produkcji będzie wzrastał.

– Czy to jest licencja na drukarki?

– Nie, na początku będzie to montaż. Gotowe wyroby będą oznaczone znakami polskich producentów.

– Jakie to firmy?

– Na razie nie chciałbym tego jeszcze zdradzać. Najpierw wszystko o czym mówiłem, powinno stać się faktem. Z naszymi polskimi partnerami ustaliliśmy, że nie będziemy nadawać całej sprawie zbyt dużego rozgłosu.

– Jak duża będzie ta produkcja?

– To i jeszcze parę drobnych spraw wymaga sprecyzowania.

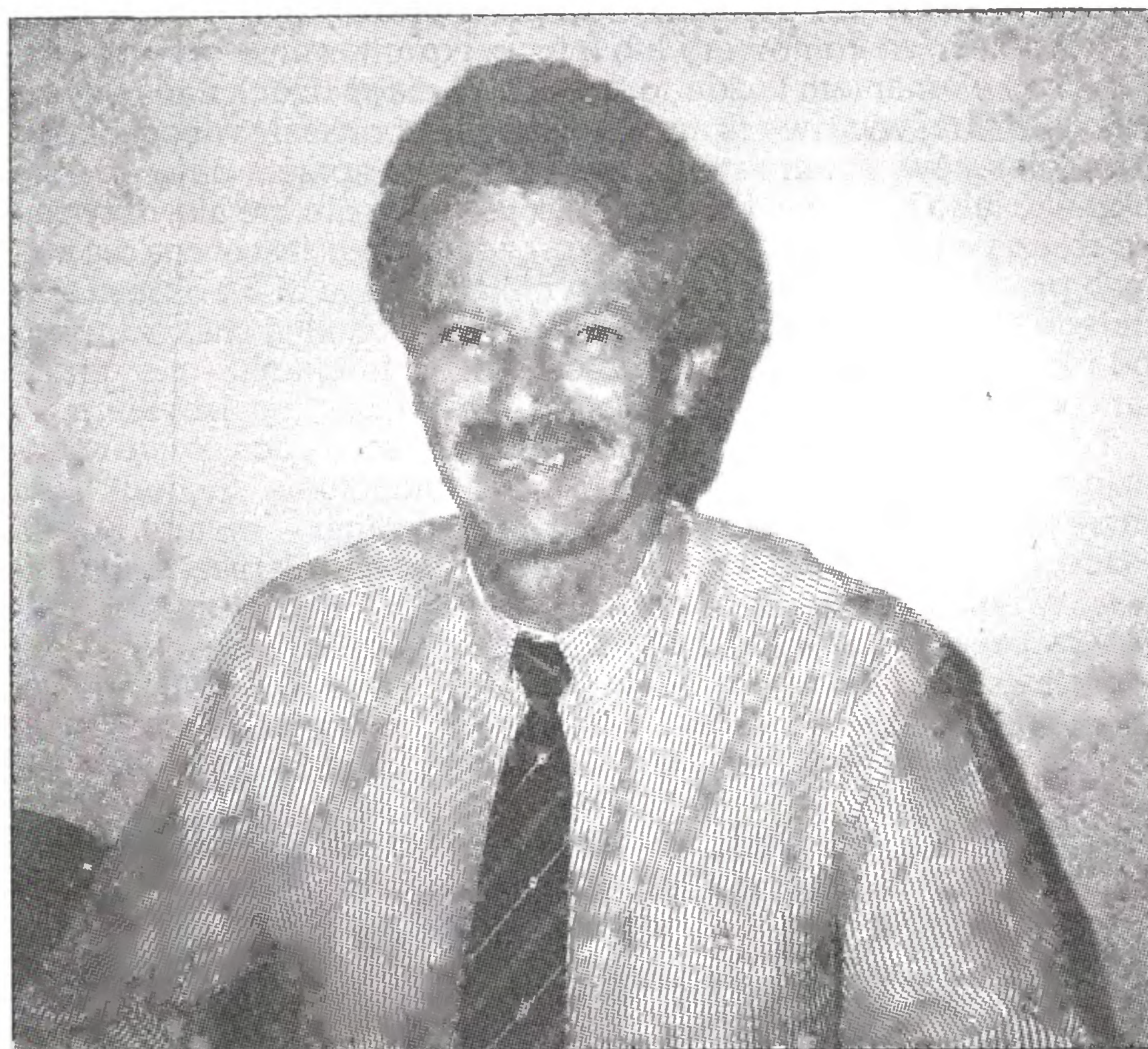
– Czy Seikosha made in Poland będzie przeznaczona tylko na polski rynek, czy także na eksport na rynki trzecie?

– Myślę, że drukarki będą sprzedawane także za granicę.

– Czy Seikosha planuje rozpoczęcie produkcji także w innych wschodnioeuropejskich krajach?

– Otrzymujemy sporo zapytań i ofert współpracy z ZSRR i innych krajów. Przed podjęciem jakiegokolwiek decyzji musimy to sprawdzić. Na razie współpracujemy z polskimi firmami.

Rynek w ZSRR jest tak duży, że mogę sobie wyobrazić, że kiedyś także tam będą produkowane drukarki Seikosha.



– Dla jakich klientów przeznaczone są wasze drukarki?

– Produkujemy bardzo szeroki asortyment drukarek. Większość, bo ponad 70%, przeznaczona jest dla użytkowników systemów komputerów osobistych. 20% naszej produkcji to drukarki o bardzo wysokich parametrach eksploatacyjnych przeznaczone dla tzw. użytkowników dużych systemów komputerowych.

– Wasze produkty oparte są o różne technologie druku: mozaikowe, laserowe i ostatnio LED. Czy planujecie także w przyszłości drukarki termiczne i typu ink-jet?

– Seikosha opanowała bardzo dobrze technologię mozaikową. Przed trzema laty skonstruowaliśmy pierwszą drukarkę termiczną. Obecnie pracujemy nad technologią ink-jet.

– Gdzie prowadzone są prace badawczo-rozwojowe?

– W Japonii. Centrala w konsultacji z nami opracowuje nowe modele.

– Jak ocenia Pan pozycję firmy na rynku drukarek w stosunku do konkurentów w RFN, Europie i na świecie?

– Na świecie zajmujemy 4 – 5 miejsce, w Europie 6-7, w RFN też 6, a w Polsce jesteśmy w pierwszej trójce.

– Życzę dużo sukcesów, zwłaszcza na tym ostatnim rynku i myślę, że będzie to z korzyścią dla użytkowników. Dziękuję za rozmowę.



Jakiś czas temu z ekranu telewizora straszyl nas kompletnie łysy facet, który miał coś z tyłu czaszki. Tym czymś, jak się okazało, było kilka układów scalonych, a całość miała być reklamą Targów INFOSYSTEM '90 w Poznaniu. Chodziło pewnie o odstraszenie dzieci, co udało się tylko częściowo. Ale faktycznie dzieci nie miały na targach czego szukać.

Na INFOSYSTEMIE dominował sprzęt profesjonalny, a nie oznacza to wcale, że komputery lub ich oprogramowanie były najważniejszym elementem każdego stoiska. W ciągu trzech miesięcy od warszawskiej wystawy firmy sprowadziły i pokazały więcej kopiarek, telefaksów, anten satelitarnych i innego sprzętu dającego się określić jako biurowy. I dobrze! Jest jednak małe, ale, dotyczące zresztą całości imprezy. To, co prezentowano, jest ofertą dla małych przedsiębiorstw bez extra wymagań. Takie M-3 z okresu średniego Gierka – w porównaniu z późnym Gomułką znakomite, no bo i kuchnia jasna, łazienka i ubikacja w mieszkaniu – ale gdzieś tam tkwi w człowieku tęsknota za małym własnym pałacykiem.

To samo uczucie ogarniało mnie, gdy wszędzie, dosłownie wszędzie widziałem klony XT i AT, których monotonia niekiedy była przerywana 386. Podobnie w oprogramowaniu – system Kadry, Place, Gospodarka Materiałowa, Sieci – właśnie tak pisane, dużą literą. W tym morzu nieznacznym ułatwieniem dla potencjalnego nabywcy były dyplomy MIKROLAUR przyznawane podczas wystawy warszawskiej. Ponieważ laureaci nagrody MIKROLAUR byli już przedstawieni w "KOMPUTERZE", nie ich osiągnięcia są główną treścią niniejszego sprawozdania, chociaż po raz kolejny na to zasługują.

Wypada żałować, chociaż napisano to już dziesiątki razy w różnych gazetach, że INFOSYSTEM z uporem godnym lepszej sprawy trzyma się kwietniowego terminu, co automatycznie przekreśla szanse organizatorów na "obudowanie" imprezy dodatkowymi atrakcjami w rodzaju cyklu konferencji specjalistycznych czy czegoś konkurencyjnego do "Mikrolaura".

Monotonie oprogramowania przerywały szczęśliwie takie firmy jak: prawie miejscowa ALMA P.Z., zdobywająca kolejne punkty w tworzeniu przyczółków do sieci komputerowej uczelni wyższych, Pracownia Komputerów JACKA SKALMIERSKIEGO, tworząca kolejne wersje słowników komputerowych, zagadnienie bardzo interesujące, stanowiące podstawę do nader rozległej kwestii komputerowego tłumaczenia tekstów. Łódzka firma APLIKOM konsekwentnie lansuje i wdraża u nas legalne oprogramowanie CAD. Zasłużony weteran polskiego oprogramowania, CSK czyli Computer Studio Kajkowski, współpracując z ELWRO, przełamuje trudności wynikające, jak się wydaje, ze spraw osobistych. OFEK – Ogólnopolska Fundacja Edukacji Komputerowej, pragnąca zadziwić i wprowadzić do Edukacji Młodzieży ambitne programy, ma trudności nie tylko z programami, ale przede wszystkim z nierozwiązywalnym problemem niedostatku komputerów w szkołach i uczelniach.

Powiew, a może nawet więcej, tak upragnionej konkurencji i prawdziwego "kapitalistycznego" życia musnął mnie przy stoisku firmy PRO INTERNATIONAL, która jest spółką joint venture z austriackim PROSYSTEM. Firma ta oferuje kompletny system DTP wraz z naświetlarką BIRMY SETTER, która może być sterowana przez dowolny program na dowolnym komputerze, byleby w wyniku jego pracy powstawały pliki DTP w formacie PostScript. Sama naświetlarka jest rewelacją w naszych przasných warunkach, dokładność (do 118 punktów na mm) i szybkość pracy rzeczywiście pozwalają na zorganizowanie części drukarni w warunkach biurowych.

W największym skrócie standard PostScript jest lansowanym i dziś już praktycznie jedynym, wspólnym dla wszystkich kompute-

rów i drukarnianych naświetlarek, systemem opracowywania publikacji wraz z ilustracjami do druku. Zalety takiego systemu rysują się same – niezależnie od tego czy przygotowujemy książkę, czasopismo, ulotkę wyborczą, czy pracujemy na komputerze typu IBM, Macintosh, Atari ST bądź Amiga (czysto teoretycznie nawet Spectrum czy "małe" Atari, ale tam brak pamięci), wynik zawsze jest taki sam i na naświetlarce w drukarni pracującej w tym systemie otrzymamy zawsze gotową do druku stronę.

Wracając do konkurencji, naprzeciw tłumowi (tłok wynikający jednak głównie ze złej organizacji w stoisku Pro International), stali przedstawiciele firmy CYFRONEX i zapraszali na pokazy komputerowego składu publikacji opartego o stworzony w tej firmie program CYFROSET. Początki firmy sięgają 1983 roku, kiedy to nawiązano współpracę z Monotype C.P. W ulotce reklamowej czytamy: "(możecie naświetlić) publikację na rozpowszechnionych w kraju fotonaświetlarkach, nie czekając na maszyny z językiem PostScript". Jest to prawda, niestety. Większość drukarni byłej RSW i innych zakupiła naświetlarki w systemie Monotype, do którego dostosowany jest Poltype i teraz przejście na światowy standard nie będzie proste. Czy taki manewr się uda? – to pytanie, jak miecz, wisi nad planami redakcji, wydawców i drukarzy.

Wśród potentatów – SOFT-TRONIK, dziś grupa przedsiębiorstw z centralą w Berlinie Zach., mających filie w Polsce, Austrii, ZSRR, Czechosłowacji. Bez fanfar i sztucznych ogni SOFT-TRONIK systematycznie buduje swą siłę, wyraźnie widoczną na kolejnych wystawach i targach. W swej ofercie ma m.in. monitory wysokiej rozdzielczości MITSUBISHI (największy jest po prostu olbrzymem), a także drukarki SEIKOSHA – test ich zamieszczamy w "Komputerze".

Drukarki tej firmy prezentował także inny stały potentat poznańskiej imprezy – ELWRO. Ale jakże inna, niż w SOFT-TRONIC-u była to prezentacja! Zakurzone, brudne, ze śladami zdartych naklejek, z niedopasowanymi pokrywami i nie do użycia, zamknięte szczelnie za szklaną witryną – obraz rozpaczliwy i skutecznie zniechęcający. Gdy pomyślałem, co zrobiłbym w tej sytuacji na miejscu przedstawicieli firmy SEIKOSHA, stanowczo nie zgadzało się to z moim dobrodusznym charakterem. A jednocześnie na stoisku ELWRO grupa zapalczyków oferowała przyzwicie wyglądający modem EC8113 w wariantach: wolnostojącym i karty do PC. Pomimo feralnej 13 w oznaczeniu typu rzecz wygląda przyzwicie i pracując w standardzie CCITT oraz BELL działa zgodnie z systemem AT Haes z szybkością od 300 do 2400 bodów. Pomijam na razie kwestie komputera szkolnego, sieci uczniowskiej itp., bowiem jest to temat na osobne opracowanie. W największym skrócie – ELWRO ma swoje grzechy, ale sedno zła jest bardziej skomplikowane.

STAR i jego przedstawicielstwo ABC-Data tym razem wystąpiły skromniej i jak znaczna część wystawców zarezerwowali siły na wystawę w Warszawie. Natomiast chyba jako jedyni przywieźli wielką skrzynię kolorowych prospektów, z której to skrzyni po wydarciu dziury w plastikowym opakowaniu, pełnymi garściami (dosłownie) czerpali młodzieńcy i dzieci, które nie zrażone telewizyjną łysą głową, dostały się na teren targów.

Przy wejściu do wystawowego autobusu holenderskiej firmy SPI widniała ręcznie sporządzona informacja, że żadnych prospektów nie ma. Była to oczywiście tylko część prawdy, bo bardzo zainteresowani komputerami firm IBM, DEC, Harris i innymi, które są przynajmniej jednym (a i więcej) krokiem poza PC, otrzymywali pełną informację. Sprzęt oferowany przez SPI – Services & Products International, jest co prawda "z drugiej ręki", ale jedynie ze względu na zużycie "moralne" a nie technologiczne, oczywiście na Zachodzie. Dla nas jest to oferta nader atrakcyjna, w miarę tania i co najważniejsze – mająca posmak własnej willi, a nie typowego mieszkania M-3. Co prawda dziś już nic się praktycznie nie buduje...

Ciekawa rzecz z dyskietkami – ZWCh "Stilon" oferują dyskietki 5,25-48 TPI, 360 kB w cenie zbytu 3900 zł. a 5,25 - 96 TPI, 720 kB za 4400 zł. Mogą tych dyskietek wyprodukować ok. 2 mln rocznie, jakoś jest ściśle porównywalna z dyskietkami BASF, a mimo to ciągle nie ma ich dyskietek w sprzedaży. Dyskietki 3,5, dwustronne, oferowane są m.in. przez DHN – firmy KAO po 17 tys. zł, P.Z. CENTRA -OTTO – no name po 38 100 zł, ABC Data – firmy Maxell po 2,7 DM. Trzeba, oczywiście, doliczyć różne inne koszty, no i pytanie – co tu wybrać?

Na koniec ciekawostka – jedna z firm (proszono o dyskrecję) będzie oferowała laptop 16 MHz, z 1 MB na pokładzie, ekran 640 x 480 VGA (także EGA, CGA i MGA) ze stacją dysków 3,5 cala-1.44 MB i twardym dyskiem 40 MB, wszystko razem waży 5,6 kg. Cena zaś ma być o połowę niższa niż innych urządzeń tego typu! Jeżeli wiadomość ta się sprawdzi, będzie chyba jedynym pozytywnym akcentem w szarości i prowincjonalności targów INFOSYSTEM 90.

KOMPUTER czyli DTP NA POWAŻNIE

Marek Car, Michał Setlak, Stefan Szczypka

Kiedy jest się, jak ja, z wykształcenia rusycystą, z zawodu – dziennikarzem, a z zamiłowania – komputerowcem, spełnieniem aspiracji musi być wydawanie pisma komputerowego w Związku Radzieckim. Od chwili, gdy zdałem sobie z tego sprawę do momentu, gdy pojawiłem się w redakcji z pierwszym wydrukowanym egzemplarzem rosyjskojęzycznej edycji KOMPUTERA minęły zaledwie dwa lata.

Takie były początki

W listopadzie 1988 r. wracałem z Nowosybirka z opisywanej na naszych łamach wystawy komputerowej. Stała się ona dla mnie okazją do przeprowadzenia pierwszych poważniejszych rozmów z potencjalnymi partnerami na temat wspólnego wydawania "Komputera". Na rozmowach też skończyło się, aczkolwiek wracałem do kraju z istotną, jak się później okazało, informacją: moskiewskim telefonem człowieka, który miał być potencjalnym weryfikatorem tłumaczeń polskich tekstów. Mając w perspektywie upojną noc na lotnisku Szeremietiewo w oczekiwaniu na samolot do Warszawy zdecydowałem się na telefon do nieznanego, by przynajmniej wstępnie omówić zasady naszej przyszłej współpracy. Mimo późnej pory zostałem zaproszony do domu i ... tamtej nocy urodził się КОМПЬЮТЕР.

Kostia Korobow, bo on był tym nieznanym, przede wszystkim wyperswadował mi zamiar współpracy z miłymi, aczkolwiek niewiele mogącymi chłopcami z Nowosybirka. Ich miejsce miało zająć moskiewskie wydawnictwo "Finanse i statystyka", w którym Kostia kierował redakcją literatury przekładowej. Zadanie przekonania do pomysłu dyrektorki wydawnictwa Kostia wziął na siebie.

Kiedy cztery miesiące później znów znalazłem się przejazdem w Moskwie grunt pod porozumienie był już przygotowany. Spotkanie z dyr. Zwonową było, w zasadzie, czystą formalnością, chociaż chodziło również o "okazanie" żywego człowieka, który namawiał na poważną, aczkolwiek frapującą radzieckich partnerów awanturę. Potwierdziłem gotowość Warszawskiego Wydawnictwa Prasowego zawarcia stosownego porozumienia. Wydawnictwo o niczym oczywiście nie wiedziało.

W maju 1989 r. w Warszawie porozumienie zostało podpisane. Ryzykiem dyr. Macieja Hoffmana było to, iż wszechwładny wówczas Zarząd Główny RSW "Prasa-Książka-Ruch" o wszystkim miał się dowiedzieć po fakcie.

Od tej chwili prace ruszyły z miejsca. Zaczęło się, jak zwykle, od ludzi. Znalezienie dziennikarza, komputerowca i rusycysty w jednej osobie nie jest łatwym zadaniem. Na szczęście jeden spośród wielu znanych, którzy w różnym czasie pracowali wraz ze mną w Redakcji Wiadomości dla Zagranicy Polskiej Agencji Prasowej, spełniał te wymagania. Andrzej Popławski, bo o nim mowa, po dłuższym wahaniu zdecydował się. Od tej chwili było nas dwóch.

Page Maker, Ventura czy Calamus ?

Przyjęta zasada, iż strona radziecka odpowiedzialna jest za druk i kolportaż pisma, a polska – za jego szatę graficzną i skład, zachęcała do podjęcia się zadania na miarę naszych sił i możliwości. To wszystko – od początku do końca – trzeba robić na komputerze. Również ze względu na konieczność weryfikowania przez Rosjan poprawności na-

szych tłumaczeń (wszak łatwiej przekazać do Moskwy dyskietkę z tekstami, które w poprawionej wersji na tej samej dyskietce wrócą do Warszawy, niż narażać się na nowe błędy przy kolejnych przepisaniach). W dodatku z czasem w Moskwie pojawił się węzeł redakcyjnej sieci FIDO i z pośrednictwem dyskietki też można było zrezygnować. Pliki tekstowe były od tego momentu przekazywane do Moskwy przez telefon, oczywiście za pośrednictwem modemu. Pozostawała jedynie kwestia wyboru odpowiedniego programu DTP.

Z PageMakera zrezygnowaliśmy na wstępie. Bardziej nadaje się do robienia kilkustronicowych ulotek, niż pełnowartościowego, 64-stronicowego pisma. Rosyjska wersja VENTURY 2.0, którą przekazało nam do testowania moskiewskie biuro firmy Rank Xerox, była nieco lepszym rozwiązaniem, aczkolwiek rosyjskie fonty pozostawiały wiele do życzenia. Ostateczną decyzję podjął Stefan Szczypka. "Zaadaptuje się do cyrylicy CALAMUSA. Niczego lepszego na razie nie znajdziemy." (mc)

Dlaczego Calamus ?

Z chwilą przystąpienia do organizacji warsztatu pracy, a więc jeszcze na etapie obmyślenia zawartości pierwszego numeru wydania rosyjskiego, pojawił się problem natury zasadniczej. Należało zaprezentować siebie i swoje umiejętności z możliwie najlepszej strony. Nadarzała się nie lada sposobność – całkowicie profesjonalna edycja realizowana w profesjonalnych warunkach z zaangażowaniem zawodowego, wysokonakładowego aparatu poligraficznego.

Wobec takiego kontekstu trzeba było nie tylko zebrać najlepszych fachowców według swoistego klucza niepodważalnych kompetencji lingwistycznych, ale pójść na całość i przyjąć założenie, że estetyczna i kompozycyjna strona realizacji także będzie popisem zawodowca. Jest bowiem prawdziwym przekleństwem wprowadzanie w obieg publiczny produktów wydawniczych sporządzanych techniką Desktop Publishing bez opanowania choćby minimum wiedzy o lege artis kulturze projektowania, typografii czy złożoności percepcji dzieła. Zatem zapadła decyzja: żadnych kompromisów – poprzeczka na wysokości powyżej średniej europejskiej!

A jeśli tak, to z braku Macintosha i jego kolosalnego oprogramowania w grę wchodziła przy tak sformułowanych założeniach tylko jedna konfiguracja: Atari MEGA ST i CALAMUS. Koncepcja zatrudnienia tzw. "standardu przemysłowego" dałaby bowiem wynik na poziomie "przemysłowo standardowym". Trzeba wiedzieć dzisiejszym i przyszłym użytkownikom, że nadrzędne jest w tej robocie założenie plastyczne, a nie jakiś tam potencjał programu, i że program estetyczny (tak się to nazywa!) dobiera się do zamysłu – nie odwrotnie. Powszechne uprawianie "typo-rąbanki" i przerażające, nie spotykane u wykształconych ludzi na zachodzie, luki w elementarnej edukacji plastycznej, traktowanie tej sfery jak maniakałnej ("dla artystów") i egzotycznej ("po co to komu") definitywnie obniża próg wymagań wobec wykonawstwa. Efekty są znane, ale najgorszym z nich jest ten, że nie sposób dowieść wyższości jednej realizacji nad inną, gdyż ludziom brak kryteriów. Uniwersalność stanowisk budowanych na standardzie IBM powoduje, że większość zadań o charakterze graficznym zaczyna mieć sens dopiero przy zakupie specjalnej konfiguracji, znacznie droższej niż standardowe liczydło. Natomiast systemy przyjazne, z reguły zawierające lepsze procesory i graficzną definicję dialogu z użytkownikiem już na poziomie systemu operacyjnego oraz oprogramowanie konstruowane zgodnie z tą formułą, pozwalają na wejście w świat zupełnie innych doznań wizualnych.

Takim stanowiskiem pracy jest CALAMUS, program na tak fenomenalnym poziomie, że warto dla niego samego kupić komputer. Odwrócenie skali jest w tym przypadku znakiem czasu. CALAMUS jest programem trzeciej generacji. Zawiera wszystkie standardowe instrumenty kreacyjne oraz wiele innych, całkowicie nieobecnych w popularnych tytułach DTP. Jest spełnieniem oczekiwań zawodowych projektantów, których nie stać na potwornie drogą, zawodową konfigurację Macintosha. Posługuje się liternictwem konstruowanym wektorowo (a nie rastrowo), co oznacza, że dysponuje doskonałą cyfrową typografią, którą można utrwalić zarówno na drukarce laserowej jak naświetlarce, albowiem jest ona "device independent", zatem jakość kopii zależy wyłącznie od potencjału urządzenia końcowego (sama litera ma teoretyczną rozdzielczość ponad 16000 dpi). Jest jeszcze jeden istotny szczegół, otóż CALAMUS obsługuje wektorowo także ekran! To zaś pozwala na bezstopniową skalę podglądu pracy i dzięki maksymalnemu zbliżeniu



się do ideału What You See Is What You Get umożliwia prawdziwie twórcze traktowanie materiału kompozycyjnego.

Wszystko się zgadza z wyjątkiem...

Z wyjątkiem cyrylicy. Zachodni artyści dopiero niedawno zaczęli rozumieć architekturę rosyjskiego literackiego. Współczesna oferta np. firmy Linotype zbliżyła się do wymagań na poziomie mistrzowskim. Dotychczas wzorowano się na dość prymitywnych adaptacjach, a brak porównywalnej z zachodnią tradycją typograficzną na rosyjskim obszarze językowym spowodował błędne koło naśladownictwa i tautologii. Należało zatem zdefiniować własne literackie o cechach zbliżonych do jednoelementowego szeryfowego Rockwella, jakim składamy polski KOMPUTER. Ale miała to być zarazem litera o znacznie zmodyfikowanej morfologii w stosunku do powszechnie spotykanej w rosyjskich składach. Przyjęte założenie "odtworzenia" wyglądu i struktury składu polskiego doprowadziło do bezprecedensowych analiz i dały w efekcie projekty alfabetów o istotnie zmienionych cechach morfologicznych liter. Można powiedzieć, że "bukwy" zostały "zlatynizowane". Wykonałem eksperyment na skalę lokalną i (w zależności od punktu widzenia) – międzynarodową. Jest także faktem, iż podany nieuprzedzonej osobie do przekartkowania gotowy egzemplarz pierwszego numeru prosto z drukarni nie został przez nią na pierwszy rzut oka rozpoznany jako rosyjskojęzyczny.

Praca nad profesjonalnym literackim trwała kilka miesięcy. Powstało kilka garniturów pisma składowego, powstało wiele unikalnych elementów towarzyszących, formalnie zgodnych z wizerunkiem liter. Przygotowane zostały elementy kompozycyjne stałe i doraźne. Dokonana została operacja wymuszenia na CALAMUSIE pełnowartościowego funkcjonowania w zakresie kompletnie obcego mu tworzywa językowego. Trzeba było zmusić system operacyjny do mówienia i pisanie po rosyjsku przy pełnej kompatybilności z CALAMUSEM, programem niemieckim w angielskiej scenografii, który jest zdolny odrzucić przeszczep amerykańskiej klawiatury, a cóż dopiero rosyjskiej. Wszystko się udało, z opracowaniem słownika poprawnego dzielenia słów włącznie.

Po półroczu ciężkiej pracy, będącej dla mnie okazją do udowodnienia określonych racji warsztatowych – mogłem rozpocząć akcję. Przed kilku laty stawiałem pierwsze kroki w dziedzinie Desktop Publishing jako naturalnym przedłużeniu moich zajęć zawodowych. Działając wówczas jako całkowicie osamotniony prekursor, z wielkim trudem przekonując opornych i nieciekawych nowej dyscypliny ludzi, że DTP dla kultury powszechnej będzie miało fundamentalne znaczenie, chwilami większe niż telewizja, gdyż umożliwiające nagły powrót do papieru jako podstawowego nośnika wiedzy i wiadomości. Powrót nie byłby taki – na najwyższym poziomie, ze wszystkimi cechami katalogowej typografii i z bezpośrednią (!) realizacją materiału montażowego do druku, co oznacza całkowite panowanie nad formą wydania już od momentu podłączenia domowego komputera do prądu. Tym razem miałem okazję zaprezentować pierwszy skomputeryzowany warsztat zawodowego grafika w działaniu i to od razu zagranicznej publiczności. (ssz)

Z peceta na fajans

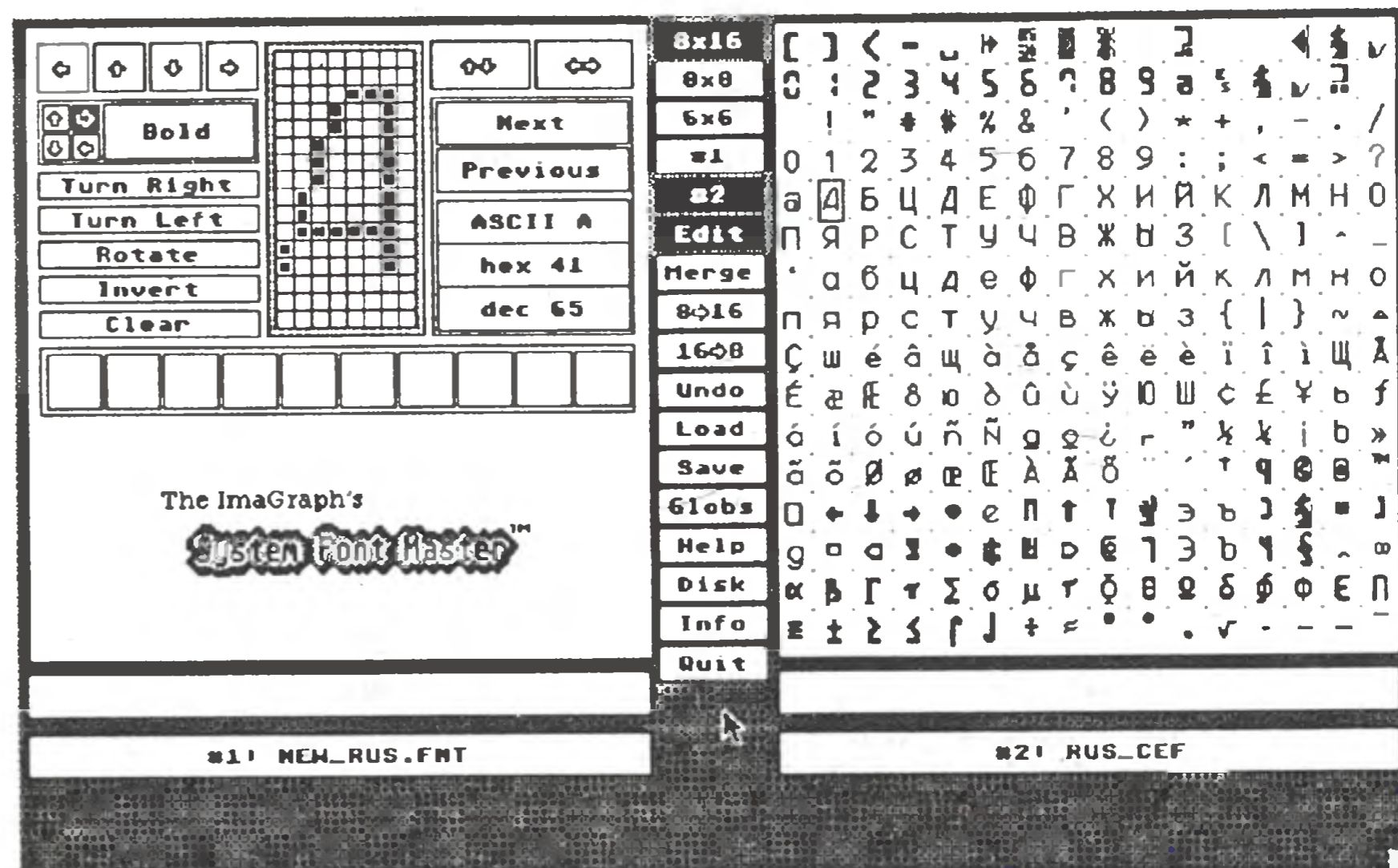
Z decyzją robienia компьютера na dwóch różnych typach komputerów wiązały się od początku pewne problemy. Pierwszą potencjalną przeszkodą było przenoszenie plików z peceta na ST, ale to mieliśmy opanowane już dawno: format dysku ST jest prawie identyczny jak IBM, wystarczy tylko, aby dyskietka była sformatowana w PC (IBM nie radzi sobie z formatem ST, Atari czyta i zapisuje pliki na dyskietkach obydwu formatów). Zainstalowany w redakcji PC/XT ze stacjami dysków 5.25" i 3.5" zapewnił przenoszenie plików pomiędzy dyskietkami o różnych wielkościach.

Potem okazało się (odkrył to Andrzej Popławski), że dyskietka sformatowana w ST, po drobnej operacji polegającej na zmianie trzech pierwszych bajtów w pierwszym sektorze z 00 00 4E hex na EB 34 90 hex również jest czytana przez MS DOS.

Następny problem stworzyła konieczność importu grafiki (i semi-grafiki) peceta do Calamusa. Najbardziej zależało nam na kopiach ekranów działających programów. Analogiczny problem w przypadku ST praktycznie nie istnieje – wystarczy uruchomić kilkusetbajtowy pro-

gramik, który instaluje się rezydentnie (mamy takich kilka), i w dowolnej chwili, podczas pracy dowolnego programu, naciśnięcie kombinacji Alt+Help powoduje umieszczenie na dysku pliku będącego kopią ekranu.

Wydawałoby się, że można zrobić tak samo na IBM – owszem, ale ze względu na niejednorodne środowisko graficzne (różne karty, oddzielny tryb dla tekstu i grafiki) zdobycie właściwego programiku mocno się komplikuje... Po długich i uporczywych poszukiwaniach Markowi Carrowi udało się znaleźć to i owo, ale trudności ciągnęły się dalej: kopię ekranu graficznego otrzymaliśmy za pośrednictwem programu FREEZ, będącego elementem pakietu graficznego PAINT BRUSH. Następnie należało go wciągnąć pod PAINT BRUSHA, by otrzymać plik w formacie .PCX, do tego uzależniony od używanej karty grafiki. Nam potrzebny był format .IMG. Rozpoczęły się poszukiwania konwertera, zakończone dość nieoczekiwanym odkryciem (miesiąc później napisał o tym "PC World"): najlepszym narzędziem do konwersji różnych plików graficznych jest ... VENTURA PUBLISHER.



Teraz kolejne pytanie: jak spowodować, aby tekstowa kopia ekranu PC wyglądała w druku jak prawdziwy ekran? Pomysł był prosty, wykonanie również nieskomplikowane. Najpierw "wydłubałem" z programu emulatora PC na ST czcionkę typową dla IBM. Następnie napisałem program (oczywiście w GfA Basic-u), który malował kopię ekranu PC na ekranie ST używając przygotowanych wcześniej liter i zapisywał tak otrzymany obrazek w postaci pliku graficznego, akceptowalnego przez Calamusa. Gotowe.

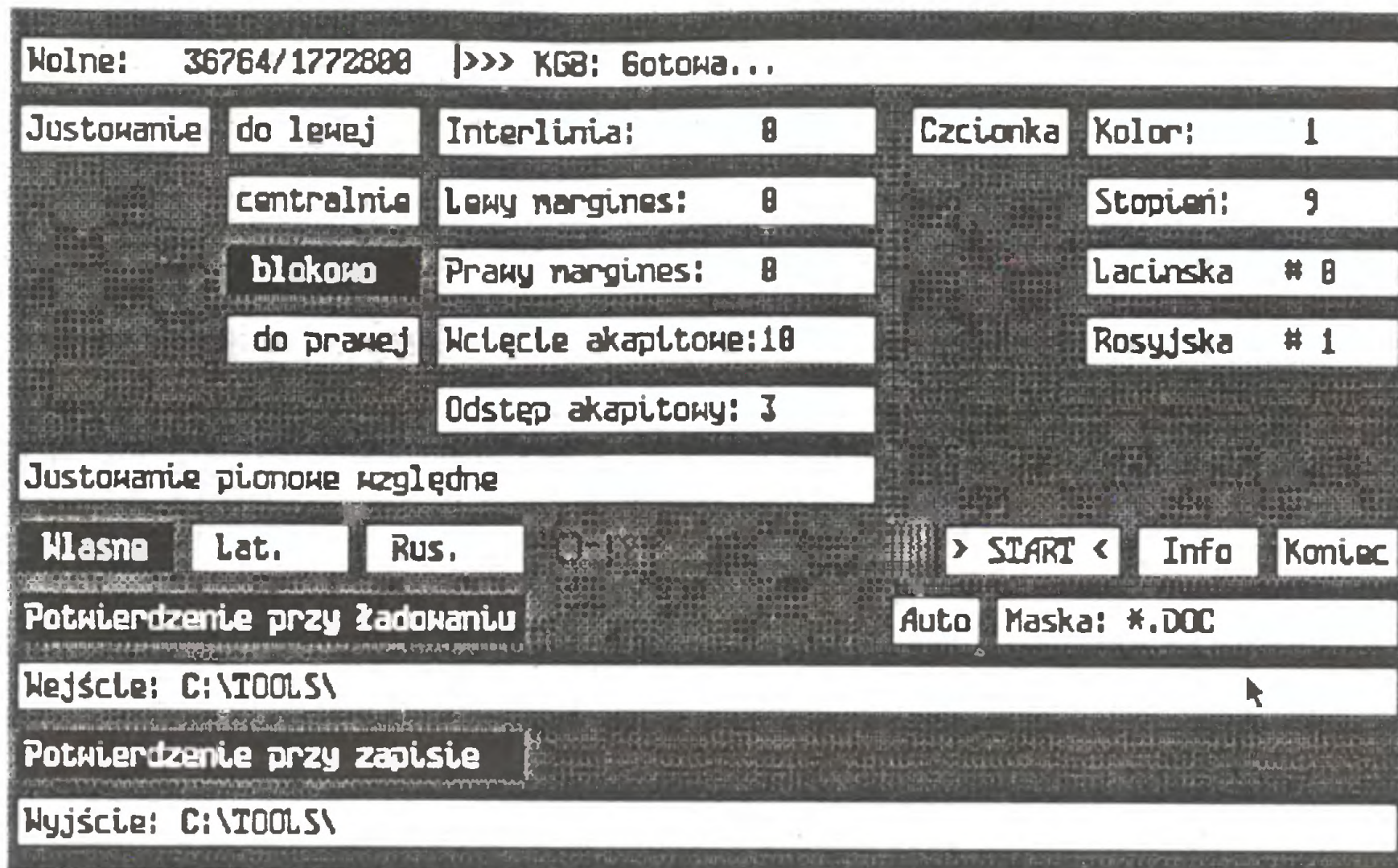
Nie mniejsze kłopoty, jednak innej natury, wiązały się z koniecznością profesjonalnego składu rosyjskich tekstów. Pomijam tu konieczność zaprojektowania rosyjskiej czcionki – tę benedyktyńską pracę wzięł na siebie Stefan Szczypka, tworząc cyrylicę o niespotykanym dotąd, europejskim wyglądzie.

Przy składaniu tekstów często zachodzi konieczność przeniesienia części wyrazu do następnej linii, przy czym muszą zostać zachowane reguły pisowni. Calamus dysponuje wspólnym mechanizmem przeniesienia z możliwością wykorzystania słownika, szkopuł polega jednak na tym, że jego algorytm jest przystosowany do dzielenia tekstów angielskich lub niemieckich i nie akceptuje znaków spoza alfabetu niemieckiego. Po rozważaniach zdecydowaliśmy się umieścić litery cyrylicy pod kodami ich łacińskich odpowiedników, gdy było to możliwe, resztę liter umieszczając pod kodami liter nie mających rosyjskich odpowiedników. W ten sposób pozostały tylko dwie, rzadko używane litery, nie akceptowane przez słownik przeniesień. Odpowiedni konwerter napisałem dużo wcześniej, kiedy nie wiedziałem jeszcze, że będziemy robić rosyjskie wydanie...

Pozostawała tylko do rozwiązania kwestia, co począć z tekstami mieszanymi, gdy na przykład wśród słów rosyjskich występuje nazwa zachodniej firmy lub produktu, pisana literami łacińskimi. Na poziomie edytora tekstu problem nie istniał – rosyjskie litery pozostawały pod kodami powyżej 127 (7F hex), a przy imporcie tekstów do Calamusa wykorzystaliśmy fakt, że tekst pisany w edytorze IstWordPlus jako wytłuszczony jest składany inną czcionką. Napisałem więc konwerter, który przed fragmentem tekstu rosyjskiego umieszczał znacznik pisma normalnego, a przed tekstem łacińskim znacznik pogrubienia, dokonując oprócz tego konwersji kodów liter rosyjskich na fonetyczny układ zastosowany przy składzie. Nie pamiętam już, jak ten konwerter nazywał się, Stefan uznał tę nazwę za trudną do zapamiętania (jak widać, słusznie) i zartobliwie przechrzczył go na NKWD – to już trudno zapomnieć...

Przy okazji warto wspomnieć, że niniejszy tekst został przetworzony za pomocą programu generującego przeniesienia w polskich tekstach, napisanego specjalnie dla Calamusa. Program ten wykonuje również funkcje narzędzia, o którym piszę poniżej.

Mieliśmy jeszcze trochę kłopotów z obróbką tekstów pisanych na PC, ponieważ załadowane do WordPlusa a potem importowane do Calamusa jako dokument wordprocessora nie poddawały się formatowaniu – znaki nowej linii ASCII (CR LF, 0D 0A hex) są stosowane przez



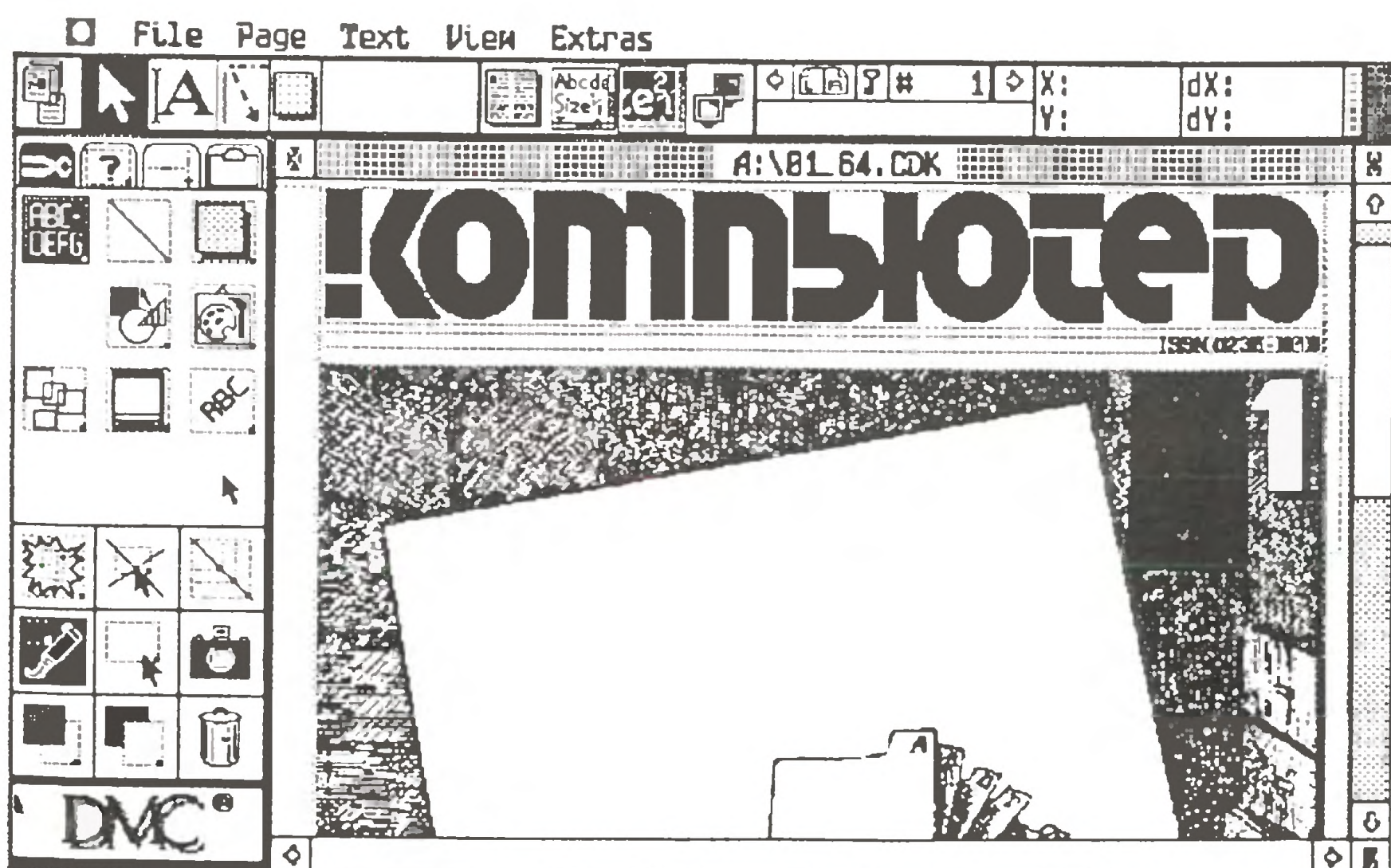
WordPlusa jako znaki początku akapitu. I na to znalazło się lekarstwo: napisałem – co prawda już po przygotowaniu pierwszego numeru pisma – program H.2.O (czyli po prostu woda), "zmiękcza" tekst – usuwa on wszystkie znaki akapitu za wyjątkiem tych, po których występuje linia zaczynająca się od spacji (prawdę mówiąc program robi jeszcze parę rzeczy, ale nie czas i nie miejsce na pełny opis).

Przy pracy nad rosyjskim wydaniem przydało się jeszcze kilka moich programów (pisanych oczywiście w GfA Basicu), między innymi zmodyfikowana wersja NIKIFORA, opisywanego kiedyś w KOMPUTERZE, a także edytor czcionek ekranowych ST, specjalnie rozszerzony o funkcję zapisu na dysk obrazka zawierającego pełny zestaw 256 znaków – takie tabelki były potrzebne do artykułu o różnych standardach kodów cyrylicy. (ms)

CALAMUS czyli koniec wieńczy dzieło

Tu się nie ma co rozpisywać. CALAMUS jest wspaniały. Pracowałem z różnymi programami – nie umywają się do "piórka" (łac. słowem calamare określane przyborek – piórnik, a pióro do pisania nazywano – calamus). Oczywiście, byłoby nieprawdą twierdzić, że ręka amatora jest w stanie zapędzić do pracy program kompozycyjny takiej klasy. Co rzeczywiście można zrobić i jakich użyć środków wie najlepiej zawodowy projektant. W przypadku komputera wyraźnie widać różnicę między klasą "biurową" a "wycynową" Desktop Publishing. Chyba najlepszą wizytówką tej części relacji będzie skromna prezentacja kilku sytuacji z akcji.

Sama koncepcja produkcyjna jest raczej zrozumiała. Zdecydowaliśmy się na oryginały 300 dpi z drukarki laserowej. Również reprodukcje ilustracji czarno-białych wykonywane były skanerem Canon IX12F w zakresie 75 do 300 dpi. Ta rozdzielczość okazała się dla druku offseto-



wego wystarczająca. Drukarnia reprodukuje arkusz po arkuszu, dodaje wyciągi barwne kolorowych ilustracji i montuje. Prawda, jakie proste? Nie jest jednak obojętne, co się do reprodukcji przekazuje – praca pracy nie równa. W tym przypadku drukarnia dostała towar najwyższej jakości. (ssz)

Jaki jest компьютер?

Optycznie – zdecydowanie odmienny od polskiego. Przede wszystkim dlatego, iż jest całościowo zrealizowaną koncepcją czegoś, co dojrzało przez wiele lat. W KOMPUTERZE widać wyraźnie pojawiające się z czasem nawarstwienia, w KOMPIUTRZE – nie.

Również od strony treści jest inny. Nie tylko ze względu na obecność autorów radzieckich. Niektóre teksty (jak choćby "Nowinki z Krzemowej Dolinki", "Komputery z procesorem 80486" czy "Człowiek w sieci" z utrzymanego przez Czytelników w rękę numeru polskiego) najpierw ukazały się w wydaniu rosyjskim. Niektóre materiały pisane są tylko do numeru rosyjskiego. Jest wreszcie pewna, niewielka część przedruków z KOMPUTERA.

Zachowaliśmy podział pisma na trzy podstawowe działy – publicystyki (w wersji rosyjskiej nosi on nazwę "W świetle KOMPUTERA"), "Komputer w pracy" i "Komputer w domu". Ogłoszenia są porozrzucane po całym numerze.

Jest wreszcie компьютер adresowany do nieco odmiennego kręgu odbiorców. Takich samych, którzy w Polsce zaczęli nas czytać cztery lata temu (przeczywamy drugą młodość!). Ukierunkowaliśmy pismo na czysto praktyczne poradnictwo (jaki komputer wybrać, jak posługiwać się poszczególnymi programami, jak sformatować twardy dysk czy przygotować zbiór CONFIG.SYS). Jeśli polscy czytelnicy uznaliby, że taki profil pisma bardziej im odpowiada, gotowi jesteśmy "obniżyć loty".

Zaczynamy od kwartalnika i nakładu 100.000 egz. Wiemy, że jak na warunki radzieckie – to bardzo mało. Ale i tak jesteśmy największym pismem komputerowym w ZSRR. Nasi konkurenci – kwartalnik "Мир ПК" czyli rosyjska edycja "PC World" i miesięcznik "КомпьютерПресс", będący magazynem przedruków z prasy światowej, mają nakłady o połowę niższe. Bijemy ich też ceną. Półtora rubla – to niewiele, w porównaniu z pięcioma za "Мир ПК" czy trzema za "КомпьютерПресс". Wstępnie uzgodniliśmy z naszymi partnerami, że od 1991 r. zaczynamy wychodzić w cyklu dwumiesięcznym, przy nieco zwiększonym nakładzie.

W chwili, gdy ten numer KOMPUTERA dotrze do kiosków, zyskać będziemy do drukarni w Czechowie pod Moskwą trzeci, ostatni w tym roku numer компьютера. Pierwszy poświęciliśmy w dużej części problemom obróbki tekstów i programom DTP ze szczególnym uwzględnieniem VENTURY. Tematem wiodącym drugiego były sieci komputerowe. W trzecim piszemy głównie o CAD-ach. Czwarty numer adresujemy do najmłodszych odbiorców. O tym, jak zostały przyjęte, nie omieszkamy was poinformować. O ile (odpuścić w nie malowane drewno) ... (mc)



абцдефгхйijklmnop
рстуvwxyzьыюьщшзятч

Kurier

Jakub Tatarkiewicz

Złapany w sieci

Pracując przez przeszło rok w Instytucie im. Maxa Plancka w Stuttgarcie miałem okazję zetknąć się z komputerowym "rajem". Oczywiście, rajem dla kogoś z Polski, gdyż dla większości naukowców, goszczących w tym instytucie, komputer jest podstawowym narzędziem codziennej pracy. Przez komputer rozumiem tu nie tylko maszynę typu IBM 370 (tzw. *mainframe*), ale przede wszystkim stosunkowo łatwy dostęp do superkomputera Cray X-MP, znajdującego się w Monachium. Wprawdzie formalnie obywatelom naszego bloku nie wolno używać superkomputerów (ach, te restrykcje), jednakże w praktyce dostęp do nich jest możliwy, lecz pod kontrolą stałego pracownika instytutu. A dostęp ten jest bardzo prosty: na każdym piętrze jest tzw. pokój komputerowy, w którym znajdują się terminale typu DEC VT 220. Poza tym w wielu laboratoriach umieszczono także podobne terminale, zaś dla zajmujących się grafiką dodatkowe terminale graficzne typu Hirez. Przyjeżdżający do pracy melduje się w "komórce komputerowej" (EDV – *Elektronische Daten Verarbeitung* – elektroniczne przetwarzanie danych) i otrzymuje identyfikator, na ogół skrót nazwiska lub imienia. Używałem zdrobnienia mego imienia Kuba, gdyż nazwisko okazało się zbyt długie... Aby zabezpieczyć dostęp do lokalnej sieci, każdy kto chce podłączyć się, musi jeszcze wpisać hasło – jest ono tajne nawet dla operatorów systemu (choć mogliby oni poznać je poprzez podgląd systemu, lecz zwykle nie czynią tego, bowiem prywatność pracy naukowej jest w MPI wysoko ceniona). Mogę już zdradzić, że moim hasłem było – Rudy, gdyż ... łatwo wpisywało się ono z klawiatury, a nie sądzę, by jakiemuś cudzoziemcowi kojarzyło się z moją osobą.

Jak więc wygląda kontakt z komputerem w sieci? Na ogół terminale są zasilane przez 24 godziny na dobę, gdyż nic tak nie psuje urządzeń elektronicznych jak ciągłe włączanie i wyłączanie. Nie polecam jednak użytkownikom komputerów osobistych w Polsce tej metody ze względu na częste zaniki napięcia w sieci, co dla drogocennych, dla nas, zabawek może okazać się zabójcze. Gdy więc przychodzimy do pokoju komputerowego, na ogół ekrany nie używanych aktualnie terminali są ... wygaszone! Jest to skutek działania automatycznych wyłączników wiązki elektronów, mających oszczędzać luminofor lamp kineskopowych (tzw. wypalanie statycznego obrazu). Tak więc pierwszym krokiem jest wciśnięcie klawisza ENTER – natychmiast pojawia się ekran, informujący o systemie operacyjnym i proszący o wpisanie identyfikatora oraz hasła. W polu, przeznaczonym do wpisania hasła, kursor porusza się w trakcie wciskania klawiszy, lecz nie widać liter! Ma to uniemożliwić poznanie hasła przez osoby postronne (kolega pracujący przy sąsiednim terminalu, szpieg przemysłowy itp.). Jeżeli źle wpisujemy identyfikator lub hasło, system grzecznie poinformuje nas, że takiej osoby nie ma w spisie i poprosi o ponowienie operacji podłączenia. Jeżeli zaś wszystko zrobimy dobrze, komputer powita nas miłym "Dzień dobry!" oraz informacjami o ostatnich komunikatach systemowych od operatorów. Czasami są tam też wiadomości o przewidywanych terminach wyłączenia komputera, wreszcie o oczekującej na nas poczcie komputerowej – ale o tym potem. Zazwyczaj rozpoczynamy pracę z komputerem od np. wywołania edytora tekstowego, a potem jednego z kompilatorów (Fortran, Pascal, TeX), posyłając poprzednie prace do wykonania na superkomputerze albo do wydruku przez drukarkę laserową. Pewna część terminali podłączona jest też do zwykłych drukarek mozaikowych, na których można uzyskać kopie opracowywanych dokumentów. Jednakże prawdziwa przyjemność czeka na nas, gdy chcemy wykorzystać fakt, że centralny komputer jest sprzężony w europejskiej sieci informacji naukowej tzw. EARN, a poprzez nią z najbardziej popularną w świecie naukowym siecią teleinformatyczną BITNET. Przez tę sieć można być połączonym z siecią Departamentu Obro-

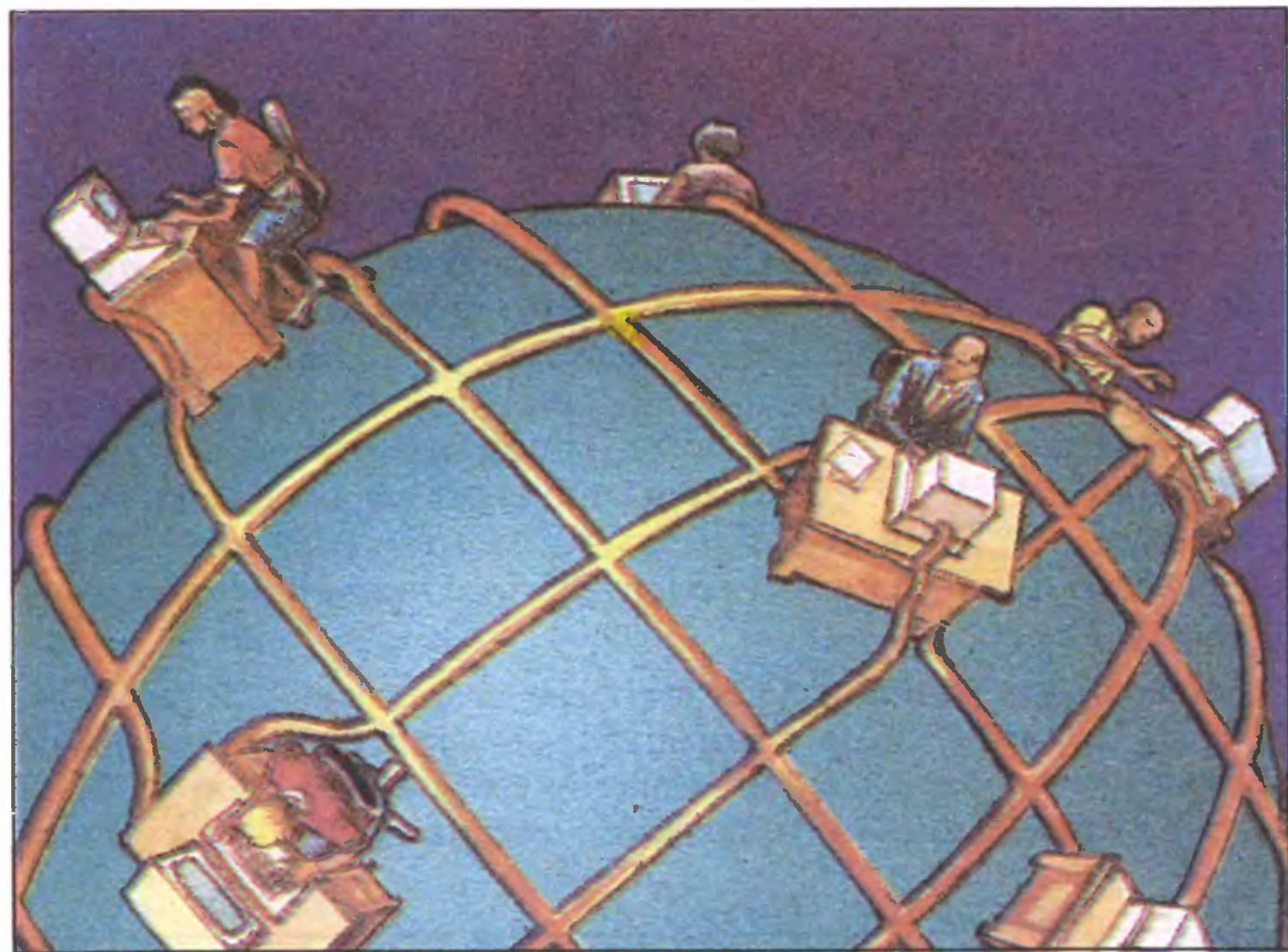
ny USA tzw. ARPANET i wieloma jeszcze innymi sieciami. A więc pełna wolność kontaktów, praktycznie z całym światem – niestety, poza Polską... Choć mam nadzieję, że i to może się zmienić!

Wysłanie listu komputerowego jest w tym systemie nadzwyczaj proste. Przygotowujemy sobie zbiór adresów – jest do tego gotowy specjalny program, automatycznie pytający nas o wszystkie szczegóły, gdy wpisujemy słowo NAMES (nazwiska). Typowe pozycje tej mini-bazy danych to:

1. przezwisko, którego będziemy używali w dalszej pracy dla przesłania listu (np. na mojej liście figurowali Janek, Kris, Zbyszek, Richard, Peter i in.);
2. identyfikator – odpowiednik słowa Kuba, czasami nieco bardziej skomplikowany, gdy nasz korespondent korzysta z dużego systemu komputerowego;
3. nazwa odnogi, pod którą działa korespondent, np. moja odnoga nazywała się DSOMPI11, co można odczytać jako Niemcy (D), Stuttgart (S), Max-Planck-Institut (MPI), wreszcie numer laboratorium (11).

Możemy też do notatnika wpisać nazwisko adresata (ale dla komputera nie jest ono konieczne, raczej dla ludzi, którzy otrzymują listy na ten sam adres), numery telefonów (właściwie zupełnie zbędne, bo przez komputer łączymy się szybciej, a przede wszystkim taniej – korzystanie z sieci EARN i BITNET jest nieodpłatne, co jak mnie poinformowano, nie jest wcale działalnością charytatywną, lecz uprzejmym gestem towarzystw telefonicznych wobec ludzi nauki, dzięki którym m.in. powstały komputery, sieci itd. i którzy kształcą kolejne pokolenia użytkowników sieci komputerowych).

Samo wysłanie listu jest już proste: piszemy *Mail*, a potem podajemy przezwisko adresata. System operacyjny automatycznie pyta nas o temat listu (to dla informacji adresata, nie cenzora...) i wyświetla pustą stronę edytora. Wpisujemy tekst listu – przez klawisze funkcyjne możemy skorzystać z pomocy, przejść chwilowo do innego ekranu edytora lub wreszcie wysłać gotowy list. W tym ostatnim przypadku komputer prosi nas o potwierdzenie, czy rzeczywiście chcemy wysłać list (może się okazać, że w ostatniej chwili przypomnieliśmy sobie coś bardzo ważnego). Potem – zwykle po paru minutach – otrzymujemy potwierdzenie, iż list dotarł do celu. Prawda, jakie proste?! Po tygodniu korzystania z takiego systemu nie chce się już pisać listów odręcznie – co pewnie bardzo zmartwi wszystkich miłośników epistolografii...



Żeby powyższy obrazek nie był zbyt sielankowy, trzeba dodać, że czasami na skutek przerw w łączach (zwykle transatlantyckich) listy "idą" parę godzin, ale to już nie dotyczy wysyłającego, gdyż w sieciach zajmują się tym specjalne komputery, sprawdzające drogę listów i w razie czego powtarzające transmisję.

W trybie listowym nie jest konieczna obecność adresata przy terminalu – list będzie nań "cierpliwie" oczekiwał w kolejce na specjalnej części dysku, zarezerwowanej dla korespondencji. Tak więc typowym obrazkiem z pokoju terminalowego jest osobnik, który przyjmuje wiele listów, niektóre z nich drukuje na drukarce (dla pamięci), na niektóre zaś natychmiast odpowiada. Życ, nie umierać!

Dla bardzo niecierpliwych istnieje jeszcze tzw. tryb rozmówek, czyli możliwość bezpośredniego komunikowania się z użytkownikiem innego terminalu – w sieci lokalnej, ale także na innym kontynencie. Jeden z moich kolegów uwielbiał flirty komputerowe z pewną miłą programistką z ... Kalifornii, choć tego typu kontakty zwy-

kle są używane do nader poważnych celów, jak np. wymiana szczegółów ostatnio przeprowadzonych doświadczeń z kolegami z innych laboratoriów. Tak właśnie roznosiły się informacje o "odkryciu" zimnej fuzji – i pobudzały całe środowisko do wytężonej pracy, szybciej niż jakiegokolwiek czasopisma naukowego, szybciej nawet niż przekazy telewizji satelitarnej!

Na użytkownika komputera osobistego czeka w sieci EARN dodatkowa atrakcja – bazy danych z programami publicznymi i tzw. *shareware* oraz z udoskonaleniami programów komercyjnych (często umieszczanymi tam przez producentów oprogramowania, dla których jest to najlepsza i najszybsza droga dotarcia do klientów). Udało mi się namówić moich kolegów, pracujących na komputerach Macintosh, do podłączenia ich do centralnej maszyny jako terminali, choć wymagało to nieco zachodu, gdyż stosowany w MPI system komputerowy, wyposażony wprawdzie w złącza typu RS 232, używa napięć z górnej strefy dopuszczalności (ok. 15 V), gdy tymczasem Apple wysyła tylko sygnały o napięciu 5 V. Musieliśmy więc podłączyć specjalny wzmacniacz sygnałów, na szczęście szybko dostarczony przez firmę serwisową komputerów osobistych w instytucie. No i zaczęło się – codziennie łączyliśmy się z bazą LISTSERV, znajdującą się na Uniwersytecie Rice w USA. W ciągu paru tygodni otrzymaliśmy stamtąd m. in. wspaniałe programy antywirusowe, dzięki czemu ustrzeżliśmy się "zarazków", zawleczonych do naszych Maców przez jednego ze studentów oraz... na dyskietce, przysłanej mi przez kolegów z Polski (ale ten wirus był amerykański!). Niestety, programy dostępne w bazie są kodo-



wane i kompresowane, więc ze względu na ich liczbę operatorzy nie są w stanie wszystkich przetestować. Dlatego często ponawiane są apele o staranną kontrolę otrzymywanych plików – licho nie śpi, a na liniach występują czasami przekłamania, które mogą przypominać wirusy. Zdarzało się nam otrzymywać pliki nieczytelne lub w ogóle ich nie otrzymywać, gdyż jedno z łącz przestawało działać w czasie transmisji. Zwykle były to łącza w Niemczech...

Skoro o wirusach mowa, muszę wspomnieć o dwóch przypadkach, dotyczących sieci, z którymi zetknąłem się osobiście. Pierwszy to kontrola poczty, jaką wprowadzono po pojawieniu się słynnego wirusa w sieci ARPANET. Nasza operatorka obawiała się, że wobec licznych kontaktów z Ameryką wirus ten może powielić się i w naszej lokalnej sieci. Dlatego przez ponad miesiąc wszystkie listy przychodzące do instytutu były kontrolowane, choć robiono to bardzo dyskretnie, bez uwag "Rozmowa kontrolowana"...

Drugi przypadek dotyczył mnie osobiście. Mianowicie jednego dnia otrzymałem list – łańcuszek od nieznanego mi człowieka z Holandii. Ponieważ list zachęcał do wysyłania go do kolejnych 20 osób i jak to zwykle w tego typu "impresach" bywa, groził mi strasznymi konsekwencjami, więc odpisałem nieznanemu (którego adres znałem z nagłówka – trudno jest przez komputer wysłać anonimowy...), że jego działalność może się źle skończyć dla całej sieci i żeby przestał się tak bawić. Przy okazji zapytałem, dlaczego list wysłał właśnie do mnie. Już po paru godzinach otrzymałem przeprosiny i kajanie się za głupstwo. Tylko do dziś nie wiem, dlaczego ja dostałem ten list... Cóż, może dałem się złapać w sieci?

Na zakończenie chcę serdecznie podziękować korespondentowi GAKAXA w odnodze IRISHMVS za pomoc przy zakupie nowego komputera – choć znamy się tylko przez sieć komputerową!

Kurier

Postaci mikro-świata

ROSS PEROT

Postać to w komputerowym świecie niezwykła. Pionier komputeryzacji, założyciel i długoletni właściciel Electronic Data Systems, Perot Systems i NEXT Inc. Po latach sukcesów i porażek ponownie zaczął karierę jako partner Steve Jobsa – konstruktora komputerowych szlagierów – Macintosha i NeXT-a. Ceniony za swój styl pracy – niezwykle waleczny, odważny, zawsze uparcie dążył do celu nie zważając na żadne przeszkody.

Opowiadają, że w czasie rewolucji irańskiej kilku pracowników EDS zostało uwięzionych pod zarzutem współpracy z byłym reżymem. Gdy rokowania prowadzone kanałami dyplomatycznymi nie przyniosły rezultatów i fundamentalści islamscy nadal przetrzymywali pracowników EDS, Perot "nie wytrzymał". Musiał coś zrobić. Zorganizował "oddział szybkiego reagowania", który wykonał rajd do Iranu, uwolnił przetrzymywanych i pomógł przekroczyć im granicę irańsko-turecką. Perot występujący incognito osobiście kierował operacją na miejscu. Było to zachowanie typowe dla tego człowieka. Przyjaciele twierdzą, że łączy cechy Onassisa i Ronalda Reagana.

Na początku lat sześćdziesiątych Perot założył Electronic Data Systems – firmę zajmującą się oprogramowaniem i opracowywaniem systemów komputerowych dla róż-

nych branż, głównie jednak dla sieci wielkich banków. Jego działalność była dopełnieniem produkcji błękitnego giganta światowego rynku komputerów – koncernu IBM. Z czasem EDS stała się przedsiębiorstwem o znaczeniu światowym. Perot miał swój wielki udział w budowie jego renowy. Bankowy światek do dziś chętnie żartuje z jego zapału do pracy. Natomiast współpracownicy traktują go jak nawiedzonego guru.

Ross Perot jest również mądrym strategiem. Na początku osiemdziesiątych skończyły się tłuste lata "czystych" usług. By się rozwijać, EDS zmuszona była szukać dodatkowego oparcia. Zaczyna się rozwijać rynek kompleksowej automatyzacji i komputeryzacji przedsiębiorstw przemysłowych. Panuje na nim mała konkurencja. Jest to jednak "nowy świat" również dla EDS.

W tym samym czasie samochodowy gigant General Motors poszukuje partnera do wielkiego przedsięwzięcia – pełnej automatyzacji swoich zakładów. Perot wykorzystuje tę szansę. Dochodzi do porozumienia z szefem GM Rogerem Smithem. Rezygnuje ze swoich udziałów w EDS otrzymując za to około 2 mld dolarów rekompensaty i miejsce w zarządzie GM. Jednak ambicja nie pozwala mu na tym poprzestać. Szybko dochodzi do konfliktu między nim i Smithem. Ich walkę obserwuje cała Ameryka. Spór kończy się odejściem Perota z General Motors w 1986 roku. Na otarcie łez otrzymuje 750 mln dolarów odprawy.

Niedługo wytrzymuje jako emeryt. Po kilku miesiącach zakłada nową firmę Perot Systems, zajmującą się automatycznymi systemami transportu. Na wieść o tym ponad 6 tys. pracowników EDS wyraziło chęć przeniesienia się do jego nowej firmy. Widać był dobrym szefem.

Perot jeszcze raz zadziwił świat w chwili, gdy wszyscy spodziewali się już jego "zawodowego pogrzebu": związał się z genialnym twórcą Macintosha i NeXTa Stevem Jobsem jako współzałożyciel NEXT INC. Na stare lata znów stanął w świetłach rampy. Sprawdziła się jego życiowa zasada – nigdy nie poddawał się. (km)





Mikrokomputery jakby nam spowszedniały. Byle jaki "pecet" stojący w firmie nie wzbudzi już niczyjego entuzjazmu, co najwyżej na wieść, że jest to "trzysta osiemdziesiątka szóstka" z zegarem 33 mega, ktoś z uznaniem pokiwa głową. Obrzydły z czasem bursztynowe herculesy wyświetlające semigraficzne rusztowanie Norton Commandera. Ludzie, niech ktoś wpuści trochę świeżego powietrza!

I oto jakby coś z lekka powiało: osnute nimbem tajemniczości, schowane do niedawna za embargami, zaczynają się w Polsce pojawiać komputery Apple Macintosh. Mac, do tej pory traktowany jako snobistycznie – hobbystyczna zabawka grupki zapaleńców, wzbudza coraz większe zainteresowanie.

W zdrowym ciele...

Od przypominającego lodówkę maleństwa z procesorem Motorola MC 68000, taktowanym częstotliwością 7.83 MHz, z pamięcią 512 KB, pochodzącego z 1984 roku, Mac urósł do potężnej maszyny. Produkowane dziś komputery Mac II oparte są na trzydziestodwubitowych procesorach MC 68020 lub MC 68030 z zegarem co najmniej 15.7 MHz i pamięcią od 1 do 8 MB. Każdy z modeli ma standardowo zainstalowany koprocessor matematyczny. Maszyny serii II posiadają otwartą architekturę, to znaczy, że podobnie jak w "pecetach" sprzętowe rozszerzenie systemu sprowadza się do otwarcia obudowy i wetknięcia odpowiedniej karty w złącze magistrali. Rzecz jasna, komputer jest standardowo wyposażony w podstawowe interfejsy, w tym także interfejs sieci lokalnej oraz SCSI, gwarantujący bardzo szybką wymianę danych np. z pamięciami masowymi (twarde dyski do 1 gigabajta (!), wymienne kasowalne dyski optyczne 650 MB).

Wypada już skończyć te sprzętowe fascynacje. Zacytuję jeszcze skromne, ale jakże treściwe zdanie z materiałów firmy Apple: „Macintosh IIx jest najwydajniejszym komputerem osobistym na świecie”. Nic dziwnego – MC 68030 z zegarem 40 MHz, bardzo szybka pamięć (jeżeli komuś nie wystarcza 8 MB, można jeszcze dołożyć), starannie przemyślana architektura systemu.

...zdrowy duch

Główna siła Maca tkwi jednak przede wszystkim w oprogramowaniu. To właśnie Macintosh zainicjował rozwój graficznych środowisk typu DeskTop. Wykorzystanie jednolitego, wbudowanego w system sposobu graficznej komunikacji z użytkownikiem, pozwoliło zmniejszyć psychiczny dystans między człowiekiem a maszyną. Równie ważne okazało się narzucenie programistom jednolitego sposobu wymiany informacji między programami – dzięki temu uniknięto chaosu wśród formatów danych; produkty jednego programu są akceptowane przez inne programy i odwrotnie.

Twórcom Macintosha udało się osiągnąć cel, którego nie osiągnęli szermujący ideą kompatybilności specjaliści z IBM – programy napisane dla pierwszych wersji systemu Maca pracują na najnowszym systemie Maca IIx, podczas gdy programy napisane dla MS DOS niezupełnie działają z osławionym OS/2...

Oprogramowanie systemowe nadąża za zwiększaniem się możliwości sprzętowych – ROM nowszych modeli Maca II zawiera procedury QuickDraw, obsługujące grafikę 24- i 32-bitową, dającą spektrum ponad 16.7 miliona odcieni barw. Warto zaznaczyć, że

numeracja kolorów jest zgodna z normą Pantone firmy Letraset, używaną w poligrafii. Stało się regułą, że programy na Maca używają profesjonalnej terminologii, zawodowiec korzystając z nich czuje się jak u siebie w domu.

To właśnie sprawia, że siadając do Maca nie musimy pokonywać stresów. Posługujemy się narzędziem w sposób naturalny, nie tracąc czasu na przypominanie, czy aby na pewno dla narysowania kółka w ukośne paski należy nacisnąć Control/Shift/Alt/F7, możemy skoncentrować całą uwagę na procesie tworzenia – bowiem Mac jest właśnie narzędziem dla twórców.

Pierwsze jaskółki

Oprócz Macintoshów znajdujących się w rękach prywatnych miłośników również kilka firm w Polsce wykorzystuje te komputery do celów profesjonalnych – główną dziedziną zastosowania jest DTP, a właściwie zawodowa poligrafia; Mac jest przecież sztandarowym komputerem DTP. Ja jednak postanowiłem spenetrować inne poletko. Udałem się w odwiedziny do łódzkiej firmy Lobo, która oprócz wykorzystywania Maca do prac projektowych w architekturze i urbanistyce zajmuje się także sprzedażą oprogramowania i sprzętu. Moimi rozmówcami byli: prezes Jan Chrzanowski, Bartłomiej Walas, Tomasz Szeler i Piotr Poprawski.

Komputer: Skąd wzięło się Wasze zainteresowanie tą egzotyczną, w kraju zdominowanym przez MS DOS, maszyną?

Lobo: Odwiedzając znajome firmy architektoniczne we Francji, zorientowaliśmy się, że ponad 80% skomputeryzowanych ośrodków jest wyposażonych właśnie w Macintosha. Przekonał się też o wyższej, niż u programów z kręgu MS DOS, jakości i przyjazności oprogramowania Maca. Pracownie architektoniczne w Polsce nie są w ogóle skomputeryzowane, między innymi chyba z powodu oporów psychicznych architektów. Macintosh jest pierwszą maszyną zdolną pokonać barierę strachu, ponadto pozwala nie tylko projektować, ale także demonstrować zaprojektowane obiekty, zastępując niejako makietę. Tak pojawił się pomysł sprowadzenia Macintosha do Polski, ale z jego realizacją musieliśmy poczekać na złagodzenie embarga.

K: Jednym z argumentów, zwykle wytaczanych przez przeciwników Maca, jest jego cena...

L: Cena jest nawet niższa niż podobnego modelu IBM PS/2, za to możliwościami Mac bije IBM na głowę! Chyba że chodzi o zastosowania biurowe, ale nie proponujemy nikomu Macintosha do sporządzania kosztorysów.

K: Do czego więc polecacie Maca?

L: Jak już mówiliśmy, chcemy go używać jako stanowiska CAD w architekturze i urbanistyce; wspaniałe możliwości otwierają tu programy ArchiCAD, ZOOM, Studio8, MacBRAVO!, ZOOM-Plot. Oczywiście w grę wchodzi także projektowanie w innych dziedzinach, takim "klasycznym" programem CAD jest T-CAD, nie gorszy, za to dużo łatwiejszy w obsłudze od AutoCAD-a. Mac spisuje się również świetnie jako narzędzie do modnej ostatnio video-animacji komputerowej. W przeciwieństwie do stosowanej w Polsce Amigi, zapewnia całkowicie profesjonalne rezultaty; wypada tu zarekomendować program ACTION!. Nie można także pominąć DeskTop Publishing i dwóch, najsławniejszych chyba, narzędzi: PageMakera i XPRESS.

K: Skąd trafia do Polski sprzęt i oprogramowanie, które sprzedacie?

L: Współpracujemy ściśle z francuską firmą Graphpol, która dostarcza programy i komputery. Sprzęt, rzecz jasna, objęty jest gwarancją. Staramy się przekonać firmę Apple, aby utworzyła swe przedstawicielstwo w Polsce, pozwoliłoby to znacznie obniżyć koszty, a także wyposażać komputery w licencjonowaną polską wersję systemu.

K: A co z polskim oprogramowaniem aplikacyjnym?


L: System Macintosha jest bardzo elastyczny, polskie znaki i klawiatura nie stanowią żadnego problemu. Również konstrukcja programów umożliwia łatwe przygotowanie polskich wersji. Dysponujemy w tej chwili kilkoma programami komunikującymi się po polsku.

K: Wszystko to wygląda bardzo obiecująco. Czy jest coś, czego się obawiacie?

L: Obawiamy się niedoinformowania środowisk, do których chcielibyśmy trafić. Staramy się wobec tego jak najszerzej rozpropagować Macintosha, organizujemy wiele pokazów działania sprzętu i oprogramowania. To robi wrażenie i, co najważniejsze, odnosi skutek – zyskujemy potencjalnych klientów.

K: Życzę powodzenia i dziękuję za rozmowę.

Michał Setlak



Pierwsze komputery z procesorem 80486

W połowie 1989 r. koncern IBM rozpoczął promocję rynkową nowej karty "Power Platform" z procesorem 80486, przeznaczonej do komputera PS/2 Model 70, który jest "okrętem flagowym" całej serii. Pokazano prototyp, po czym zapadła dłuższa cisza.

Było to, jak na "Big Blue", posunięcie bardzo nietypowe, gdyż przeczyło pewnym niepisany kanonom, ściśle dotąd przestrzegany przez IBM przy wprowadzaniu na rynek nowych produktów. Po pierwsze, promocja nowości następowała, dotąd, dopiero wraz z ich ukazaniem się na rynku. Tymczasem w tym przypadku zapowiedź wyprzedziła pojawienie się karty w sieci handlowej. Po drugie, firma ta rzadko oferuje rozszerzenia dla dostępnego sprzętu. Po trzecie, "Błękitny kolos" unikał dotąd promocji nowości na dużych imprezach targowych, a w przypadku "Power Platform" miejscem pierwszej prezentacji były nowojorskie targi PC Expo. Wreszcie, po czwarte, IBM w zakresie nowych technologii nie "wyrwał się" zanadto do przodu, z reguły dając innym szansę na przetestowanie nowości "na własnej skórze".

Reanimacja PS?

Zapowiedź rychłego uruchomienia produkcji karty z procesorem 80486 stanowiła zatem pogwałcenie wszystkich czterech reguł. Nietypowe posunięcie "Big Blue" staje się nieco bardziej zrozumiałe, gdy zestawia się je z ogłoszoną ostatnio obniżką cen modelu 70, niejako wymuszoną słabym popytem na ten sprzęt. PS/2 Model 70 A21 jest najszybszym "dzieckiem" w całej rodzinie (procesor 80386 taktowany zegarem 25MHz), ustępując tylko nieco modelowi 80 pod względem wielkości. Od narodzin towarzyszą mu kłopoty. Początkowo był dla potencjalnych klientów trudno osiągalny, mimo szumnych deklaracji szefów firmy. Później pojawiły się kłopoty z twardym dyskiem (wywołane ponoć przez nowy smar, który powodował przyklejanie się głowicy do powierzchni dysku, gdy jest on wyłączony). Jako antidotum IBM doradzał użytkownikom genialne w swej prostocie, choć nieco siermiężne rozwiązanie: kilkakrotne pstrykanie wyłącznikiem sieciowym komputera przed przystąpieniem do pracy.

Szybki wcześniak

Jak prezentuje się nowa karta pod względem osiągniętych efektów? Została ona poddana sprawdzianowi przy pomocy testów BYTE Lab Benchmarks. Rezultaty porównano z wynikami modelu 70 z dotychczasową kartą procesora (25 MHz-386) i komputera Compaq Deskpro 386/33 (33 MHz). W testach arytmetyki zmiennoprzecinkowej bije on rywali na głowę – jest prawie dwukrotnie szybszy od Compaq-a (21,39 raza szybszy niż IBM AT 8 MHz), wypada nieco słabiej w testach dysków, grafiki i jednostki centralnej. Specjaliści twierdzą, iż winę za to ponosi stosunkowo skromna (tylko 8 KB) pamięć podręczna procesora zainstalowana na płycie. Instalacja dodatkowego zewnętrznego bufora typu cache zwiększyłaby istotnie efekty karty.

Pieniądże na stół

Poważną "wadą" nowej karty jest jej cena – 3995 dolarów w przypadku, gdy klient zwróci serwisowi dotychczasową kartę 386 zainstalowaną w jego komputerze. Komplet, w którego skład wchodzi twardy dysk 120 MB i 2 MB RAM, kosztować będzie zatem 12990 dolarów, podczas gdy Compaq-a Deskpro 386/33 z twardym dyskiem 84 MB można było nabyć w USA we wrześniu 1989 r. za 10499 dolarów. Ze względu na tak wysoką cenę nowej karty złośliwi specjaliści zaproponowali zmianę nazwy "Power Platform" na "Pla-

tinum Platform". Mimo to stanowi ona jednak bardzo interesującą ofertę do zastosowań arytmetycznych.

Inni byli szybsi

Pierwszy system oparty, już w podstawowej wersji, na procesorze 80486 skonstruowała brytyjska firma APRICOT, znana u nas z komputerów 8-bitowych. Nowa maszyna nosi oznaczenia VX FT i w opinii ekspertów jest nie tylko najszybszym, lecz także i największym obecnie komputerem osobistym. Ma on wymiary ok. 40x60x60 cm i waży aż 75 kg.

Interesującą cechą nowego komputera jest system zabezpieczeń przed niepowołanymi ciekawskimi, rodem niemalże z filmów o agencie "007". Składa się on z wielu poziomów, począwszy od systemu alarmowego reagującego na próbę rozkręcenia obudowy (praktyczna ochrona przed zakusami młodszego potomstwa właściciela), aż po specjalną pokrywę napędów dyskowych, które umieszczone są za specjalną osłoną i niewidoczne od frontu. Pokrywa otwiera się dopiero w momencie, gdy użytkownik uaktywni specjalny "klucz bezpieczeństwa" – "urządzonek" przypominające zdalne sterowanie do telewizora i działające na podobnej zasadzie. Konstruktorzy z firmy APRICOT wyszli bowiem ze słusznego założenia, że gigabajty danych przechowywane we wnętrzu nowej maszyny wymagać będą bardzo starannej ochrony.

Komputer ma osiem złącz rozszerzających, zgodnych ze standardem Micro Channel. Procesor wraz z układami wspomagającymi umieszczony jest na osobnej karcie. Płyta główna może pomieścić do 16 MB pamięci RAM, co wbrew pozorom stanowi rozsądną ilość, biorąc pod uwagę obszar zastosowań VX FT. Mimo iż procesor 80486 ma własny osmiokilobajtowy bufor typu cache, konstruktorzy firmy dodali własny układ HyperCache – zajmuje on 128 KB pamięci statycznej o czasie dostępu 25 ns.

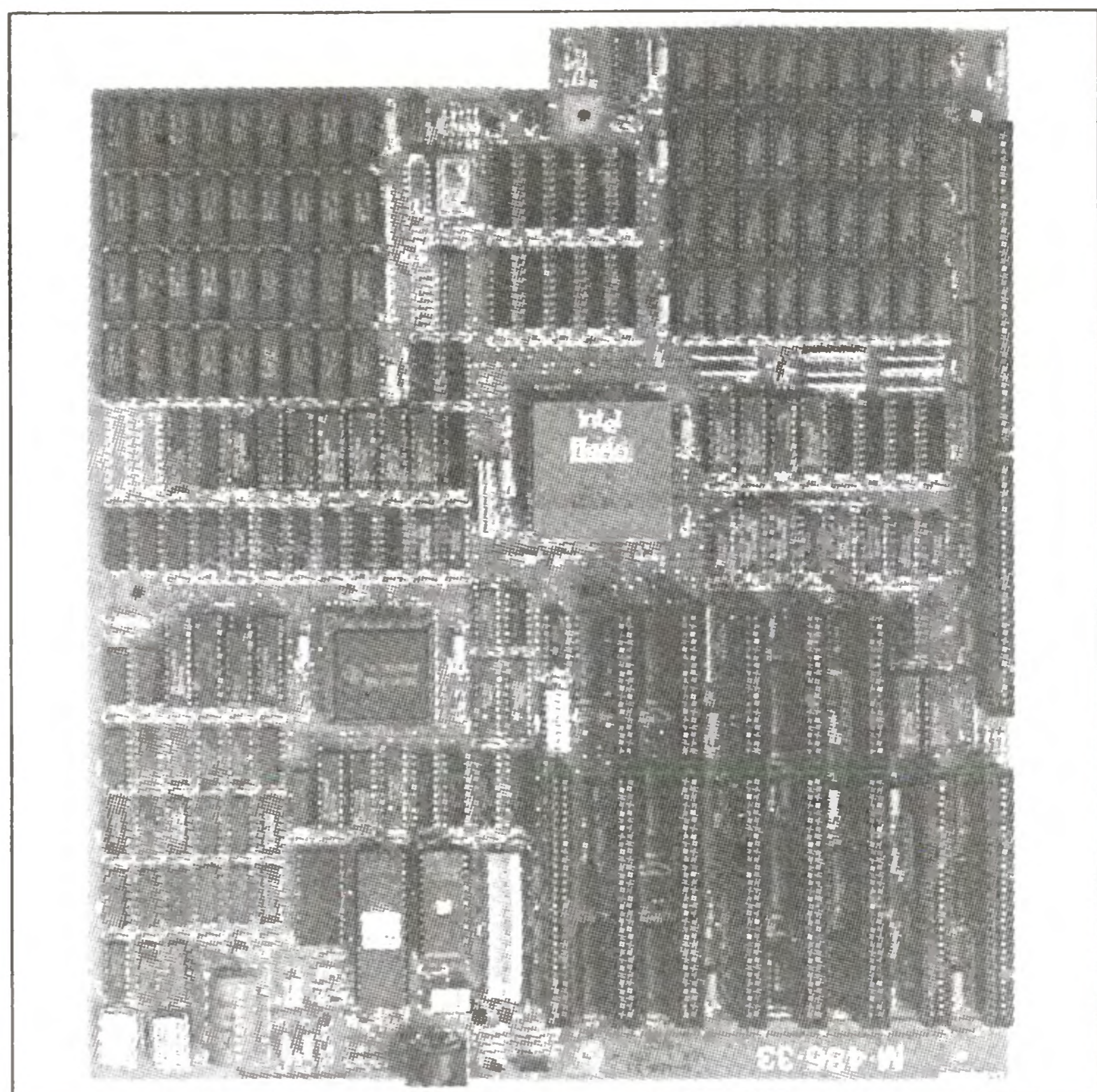
Pod strzechy!

Obudowa VX FT pomieścić może aż dziewięć różnych napędów dyskowych, ma on też wbudowany UPS (*Uninterrupted Power Supply*) – szczególnie przydatne w naszych warunkach urządzenie zasilające maszynę podczas nieoczekiwanej przerwy w dostawie prądu. To właśnie na jego akumulator przypada lwią część wagi "potwora". Konstruktorzy twierdzą, że może on podtrzymać pracę maksymalnie rozbudowanego systemu przez dziesięć minut – czas potrzebny do zabezpieczenia wyników pracy.

Najbardziej rozbudowana wersja VX FT (16 MB RAM, gigabajtowy dysk twardy, 64 porty szeregowy) sprzedawana jest za jedyne 40.000 dolarów (za tę cenę można w USA kupić stosunkowo mało używany samolot). Skromniejsze potrzeby dadzą się zaspokoić już za 17.995 dolarów. Cena ta obejmuje dysk twardy 150 MB i 4 MB RAM i jest zbliżona do ceny Compaq-a 386/33 650 MB.

Najtaniej – w ALR

Kiedy możni tego świata prześcigali się w możliwościach i cenach swoich komputerów, firma ADVANCED LOGIC RESEARCH zadbała o mniej zasobną klientelę. Jej najnowszy produkt to kom-



puter PowerFlex 40 z procesorem 80286 12,5 MHz w cenie 1495 dolarów. Tym, co odróżnia go od innych AT, jest przystosowanie PowerFlex do "wzmocnienia" go kiedyś procesorem 80486.

Użytkownik, któremu niezbyt szybkie AT przestanie wystarczać, może wymienić kartę główną z procesorem 80286 i włożyć na jej miejsce płytę rozszerzającą z procesorem 386SX 16MHz (nowoczesne rozwiązania płyt głównych mają jedynie gniazda rozszerzające i czasami podstawki pod układy pamięci RAM – procesor i wszystkie układy wspomagające umieszcza się na osobnych kartach rozszerzających, co pozwala na łatwiejszą rozbudowę systemu). Operacja taka podwaja moc PowerFlexa. Kiedy efekt jest nadal niezadowolający, moc maszyny można jeszcze podwoić, zakładając płytę (czy jeszcze nadal kartę) z procesorem 80486 taktowanym zegarem 25 MHz. O ile pierwsza przystawka jest w miarę tania (395 dolarów), o tyle za czterokrotny wzrost mocy obliczeniowej przyjdzie użytkownikom zapłacić już 2995 dolarów, a więc o tysiąc dolarów taniej niż za IBM-owską kartę rozszerzenia "Power Platform". Specjaliści twierdzą jednak, że cena całego systemu, która w tym przypadku wynosi 4500 dolarów, pozwala zaliczyć PowerFlexa 486 do najtańszych systemów tego typu na rynku!

Life is brutal

Nieprzyjemną niespodzianką, oczekującą nabywców PowerFlex-a, zachęconych tak niską ceną prawdziwej 486-ki, jest szerokość szyny AT – jedynie 16 bitów. O ile nie będzie to przeszkadzać procesorowi 386SX (seria SX pomyślana została jako 16-bitowa wersja prawdziwego 386), o tyle trzydziestodwubitowy 486 będzie się "dławił". Tym bardziej że ADVANCED LOGIC RESEARCH nie przewiduje zastosowania dodatkowego bufora cache. Mimo to nawet "kulawa" 486-ka kupiona za tak niską cenę jest w zgodnej ocenie specjalistów świetną okazją.

Jakkolwiek pomysł wbudowania nowego układu do systemu AT przy wszystkich jego ograniczeniach można uważać za nieco ryzykowny, wydaje się, że znajdzie on zwolenników wśród tzw. potencjalnych nabywców. Zamiana kart jest bowiem operacją odwracalną, a po pracy przyjemnie jest czasem pograć w "Diggera". Ale broń Boże na 25 MHz...

Wyniki testów (IBM AT MHz z 1.0)

	IBM PS/2 Model 70 A21 386/25	Compaq Deskpro 386/33	IBM PS/2 Model 70 A21 486/25	Apricot VXFT 486/25
CPU	4.71	6.03	5.29	6.72
FPU	10.23	11.41	21.39	21.95
Dysk	1.64	2.90	1.75	2.66
Video	2.96	4.51	4.34	5.40

Opracował: **Przemysław Wnuk**

Kurier

Nowinki
z Krzemowej
Dolinki

Dolina Krzemowa to umowna nazwa południowej części tzw. Bay Area – gęsto zabudowanego obszaru położonego na południe od San Francisco. Obejmuje takie miejscowości jak Sunnyvale, San Jose, Santa Clara, Campbell i wiele, wiele innych miast i miasteczek połączonych w jeden olbrzymi organizm miejski, spleciony siecią autostrad, ulic i uliczek. Między nimi, wśród cedrów, palm i kaktusów, porzucane są miliony parterowych bądź najwyższej dwupiętrowych budynków mieszkalnych i firmowych. Są niskie, bo leżą w strefie sejsmicznej, o czym Natura przypominała tak dobitnie 17 października 1989 roku. Zarówno ludzie jak i budynki są jednak na wypadek trzęsienia ziemi przygotowani. Ostatni wstrząs o sile 7,1 stopnia nie wstrzymał praktycznie pracy Doliny.

O tym, że jesteśmy w sercu amerykańskiego przemysłu elektronicznego, przypominają nie tylko tablice-drogowskazy do firm potentatów komputerowych, ale nawet same nazwy ulic. Znana firma

Seagate mieści się na ulicy... Disk Drive; ta przecina się z Semiconductor Drive. Nawet olbrzymie tablice poustawiane wzdłuż autostrad reklamują nie tylko Coca-Colę czy Nissana, lecz również nowy intelowski mikroprocesor 80386 SX, czy nową wersję Norton Utilities. Sam Peter Norton jest tu postacią tak znaną, że spotkać go możemy nawet na reklamach whisky.

Jak na najbogatszą część USA przystało, życie płynie tu na pozór spokojnie, wręcz dystygowanie. Za tą zasłoną toczy się jednak ciągła walka o dominację na rynku. Najlepiej odzwierciedlają to reklamy nowych produktów, zamieszczane bądź to w setkach profesjonalnych pism, bądź też wkładane "jak leci" do domowych skrzynek na listy.

Intel toczy zaciekły bój o powodzenie 80386 SX, uproszczonej wersji '386. Nowy mikroprocesor ma 16-bitową szynę danych i reklamowany jest jako '286, która może działać pod oprogramowaniem 32-bitowym, takim jak XENIX 386 czy PC-MOS 386. Producenci szybkich '286 natychmiast obniżyli ich cenę i starają się pognać nowy produkt Intela. Advanced Micro Devices udowadnia na przykład, że ich 16 MHz '286 jest o 50% szybsza i dwukrotnie tańsza.

Intel przeżywa zresztą trudniejszy okres, a to za sprawą nie zauważonego błędu w ich najnowszym, flagowym produkcie: mikroprocesorze 80486. Jak na złość powtarza się historia z 80386: znowu błąd w jednostce arytmetycznej, znowu w świat poszły już pierwsze komputery z wadliwą kostką, znowu (!) błąd wykryli konstruktorzy z Compaq. Przedstawiciele Intela starają się zbagatelizować problem. Wiadomo już jednak, że dostawy kostek zostały wstrzymane na przynajmniej dwa miesiące. Komentarz przedstawiciela Intela, że błąd jest minimalny, bo wymaga przeprojektowania kilkudziesięciu spośród 1,2 mln tranzystorów, zdaje się nie przekonywać nikogo.

Błąd najdotkliwiej dotknął IBM, który jako pierwszy wypuścił na rynek komputer oparty o wadliwą kostkę, Power Platform 486/285. Przedstawiciel IBM stwierdził publicznie, że z czasem koncern wymieni wszystkie złe mikroprocesory, a do tego czasu "...poinstruuje użytkowników, aby ograniczyli się do takich programów, które nie wymagają żadnych obliczeń". Wywołało to eksplozję ironii ze strony konkurencji.

Niepowodzenia z nową kostką Intel stara się powetować sobie na nowym polu – oprogramowaniu. Generalny dyrektor Intela ds. systemów, Dimitri Rotow (!) ogłosił, że firma zamierza przygotować okrojony wersję Unixa dla wszystkich komputerów z intelowskimi kostkami. System ten, o nie ustalonej jeszcze nazwie, ma być sprzedawany w cenie MS-DOS. "Obecnie", stwierdził Rotow, "300 000 komputerów z naszymi mikroprocesorami używa Unixa, a 27 mln bazuje na MS-DOS. Postaramy się zmienić te proporcje". Zapytany, czy produkcja software na stałe zdomowi się w firmie, odparł, że nowy system to tylko etap promocji 80486. "Nie zamierzamy konkurować z Microsoft czy Borland", dodał. "W projekt 80486 zainwestowaliśmy ponad miliard dolarów".

Giganci w ogóle nie mają łatwego życia. Próba wprowadzenia przez Hewlett-Packard nowego standardowego języka przeznaczonego do sterowania systemami pomiarowymi zakończyła się niepowodzeniem. Język ten już w swojej nazwie miał słowo "standard". (TMSL – Test and Measurement Standard Language). Konkurencja, w tym Tektronix i Keithley, połączyła siły i teraz wprowadza swój "standard".

Nie śpi również Microsoft. Firma ogłosiła, że począwszy od stycznia 1990 roku wprowadza na rynek Microsoft Word for Windows. Bill Gates zapowiedział, że począwszy od 1990 roku produkować będzie wyłącznie programy dostosowane do graficznego środowiska Windows. Nowy Word ma kosztować 459 \$.

IBM wprowadza do rodziny PS napędy dysków optycznych przeznaczonych tylko do odczytu. Będą zaopatrzone w driver zgodny z siecią Token Ring, a kosztować mają poniżej 1000 \$. Ich odbiorcami będą z pewnością placówki oświatowe, bo na CD-ROM zapisano już prawie cały materiał przeciętnej amerykańskiej szkoły.



A co zobaczymy w Polsce w najbliższym czasie? Z pewnością systemy oparte na mikroprocesorze 80486. Spośród nich najlepsze recenzje ma Compaq Systempro. Ta nowatorska maszyna, zgodna programowo z XT/AT/386 i używająca "normalnych" kart rozszerzających, wymaga jednak 2 procesorów centralnych. Mogą to być dwa '386, dwa '486 lub jeden '386 i jeden '486. Jeden z procesorów umieszczony jest na płycie głównej, drugi na 32-bitowej karcie włożonej do odpowiedniego gniazda. Obudowa typu "wieża" dopuszcza 8 wewnętrznych dysków twardych o łącznej pojemności 1,68 gigabajta. Pamięć Ram: min. 4 MB, max 256 MB, w krokach po 4 MB. (Użyto kostek monolitycznych o konfiguracji 4 MB x 1 bit.) Testy wykazały, że dwa procesory '486 dają moc przetwarzania 40 MIPS. Testowany jest *fileserv*, do którego podłączonych było 60 aktywnych użytkowników, komputer okazał się 6 razy szybszy niż mini-komputer VAX 6310 oraz, w zależności od aplikacji, 6 do 38 razy szybszy niż mini IBM AS400. Informacja dla zainteresowanych: najtańsza konfiguracja z dyskiem 240 MB kosztuje 15999 \$, wersja pełna, dysk 420 MB – już 25499 \$. Dodatkowo można zastosować inteligentny kontroler HD z mikroprocesorem Motorola 68000 i 4 MB RAM. Daje on średni, efektywny czas dostępu do dysków nie większy niż, uwaga!, 0,6 milisekundy. Ale to tylko propozycja dla niecierpliwych.

Firmy *dealerskie* prześcigają się w uatrakcyjnianiu swoich komputerów. Ostatnio, w sezonie przedświątecznych zakupów, Tony Cole, prezydent VIPC*) zaoferował swoim klientom kilka sztuk komputerów składających się ze wszystkiego co "naj" w listopadzie 1989 r. By jeszcze podnieść walory swojego sprzętu, zaopatrzył je w obudowy... poślaczane! Komputery wycenione były na 50 000 \$, w tym wartość szlachetnego kruszcu wynosiła 10 000 \$. Podobno szły jak woda...

Ale nie popadajmy w kompleksy. Przeciętny Amerykanin pracuje na tajwańskim lub singapurskim "clonie" z tak dobrze znanych w Polsce firm i firemek. Czyli – wszystko normalnie, o czym z satysfakcją donosi **Jerzy Orkiszewski**.

*) VIPC – Very Important Person Computer.

Artur Smoleń
specjalnie z USA

Komputerowy

zwiad

dla "Komputera"

Podejrzewam, że już niedługo w Stanach Zjednoczonych będzie mówiono się o "liczbie komputerów przypadających na 1 milę kwadratową", podobnie jak mówi się o gęstości zaludnienia.

"Nasylenie" komputerami jest ogromne. Nie będę tu podawał nudnych liczb, lecz przedstawię kilka zwykłych sytuacji życiowych, w których komputer odgrywa pierwsze skrzypce. Wiercie mi Państwo – jest to muzyka miła każdemu uchu.

★ ★ ★

Do autobusu komunikacji miejskiej wsiada się tylko przednimi drzwiami. Pasażer wrzuca monety (banknoty) do specjalnej skrzynki stojącej między nim a kierowcą. Nie ma biletów (chyba że ktoś wykupuje bilet z przesiadką). Osoby uprawnione okazują po wejściu karty. Kierowca przyciska odpowiednie guziki na wspomnianej

skrzynce i... po wszystkim. Komputer wprowadzi "kasę", wylicza ilu i jakiego rodzaju pasażerów jeździ poszczególnymi liniami itp. Dzięki temu kierownictwo przedsiębiorstwa może lepiej planować kursy autobusów. W Chicago, gdzie spędziłem pewien czas, nieraz denerwowałem się, że kierowca bez przyczyny stał na przystanku, choć wszyscy pasażerowie dawno wsiedli. Wreszcie nie wytrzymałem i zapytałem dhubiącego w zębie Murzyna:

– *Dostałem informację z centralnego komputera – wskazał wyświetlacz na skrzynce – że jadę za szybko. Jak przyjdzie pora, dostanę polecenie odjazdu.*

Usiadłem spocony.

Gospodyni, u której mieszkałem, poprosiła mnie, bym kupił lekarstwo dla jej męża. W sieci aptek "Walgreens" wygląda to następująco. Dzwonię do apteki. Podaję numer recepty i nazwisko lekarza, który ją wystawił. Aptekarz dzwoni do biura lekarza sprawdzając, "czy rzeczywiście"... W czasie gdy jadę do apteki, lekarstwo jest przygotowywane. Odbieram, płacę i żegnam. Odnowienie recepty (np. na wakacjach, gdy skończyły się leki) jest równie proste. Niezależnie od tego, w jakim miejscu USA jestem, udaję się do najbliższej apteki "Walgreens". Podaję numer recepty i w ciągu 7 sekund – jak mnie zapewniono – moja recepta zostaje sprawdzona, a następnie wydane lekarstwo. Nie muszę ponownie iść do lekarza itd., itp. Możliwe jest to, oczywiście, tylko dzięki sprawnie działającej sieci komputerowej oraz właściwemu systemowi przesyłania danych.

Policja zrezygnowała z pałek na rzecz komputerów (ach, prawda, mają jeszcze pistolety). Którejś nocy wracaliśmy z dwoma kolegami autostradą (samochodem!). Spieszyliśmy się do domu, uznaliśmy więc limity szybkości za nie istniejące. Inaczej sądził policjant z State Police. Podszedł do auta i poprosił kierowcę o prawo jazdy. Nie miał. "To inny dokument". Nie miał. "Może chociaż nazwisko?". Miał i podał. Policjant wrócił do swojego samochodu i po chwili pojawił się ponownie. Z hiobową wieścią.

– *Pańskie prawo jazdy jest już nieważne. Płaci pan kaucję 100 dolarów albo jedzie ze mną do aresztu.*

Westchnąłem głęboko, wysiadłem i poprosiłem policjanta o chwilę rozmowy. Wyciągnąłem swoje prawo jazdy proponując, że dalej pojedę ja, a kolega "jutro" wyrobi sobie nowy dokument. Policjant popatrzył mi w oczy, połączył się z centralą i podał numer mego prawa jazdy. Po chwili potrzebnej na wystukanie numeru na klawiaturze damski głos podał wszystkie informacje na temat mojej skromnej osoby, jakich udzieliłem rządowi Stanów Zjednoczonych po przylocie. Nie omieszkała dodać: – *komunistyczny dziennikarz.*

Wtedy udało się nam, a mój szacunek do komputerów wzrósł o 100 dolarów.

Nieocenione (choć wycenialne) usługi oddają komputery w handlu. Ale nie na szczeblach prezesów i dyrektorów i nie przy sporządzaniu listy płac, lecz przy obsłudze klientów. Wszystkie towary (np. w sklepach spożywczych) mają na opakowaniach tzw. kod paskowy. Jest to kilka różnej grubości paseczków z cyferkami nad nimi (można je spotkać także i u nas na towarach importowanych). Podchodząc do kasy, klient wyjmując zakupy z wózka. Kasjerka przeciąga po każdym z nich piórem świetlnym, które "odczytuje" kod. Na wyświetlaczu pojawia się nazwa artykułu i cena. Z głośniczka płyną mechaniczne słowa:

– *"Pietruszka... trzydzieści centów".*

Na koniec drukarka drukuje rachunek, na którym wyszczególnione są wszystkie nazwy, ilość, gramatura zakupionych towarów i szereg innych informacji. Obsługa jest tak "diabelnie" sprawna, że gdybym nie wątpił, że to za sprawą komputerów, wpłatałbym w to "siły nieczyste".

Jeśli redakcja "Komputera" pozwoli, to resztę moich "komputerowych spotkań" opiszę następnym razem. Teraz zaś chcę włożyć jedno ziarno piasku pod powiekę wuja Sama.

Pewnego razu zadzwoniłem do mojej kompanii telefonicznej, by podano mi wysokość rachunku, jaki przyjdzie zapłacić w połowie miesiąca. Dzień wcześniej miałem długą rozmowę z Polską, więc sami Państwo rozumiecie jak się czułem (1 dolar za minutę). Ku memu zdziwieniu pani z Illinois Bell odparła, żebym zadzwonił za dwie godziny, bo ich komputery są chwilowo nieczynne.

– *System się zawiesił* – dodała.

Mój komputerek też wysiadł. Powyższe pisałem na mechanicznej maszynie. Cały czas "y" myliło mi się z "z". Mój system też się zawiesił.

Komputeryzujemy się

"Życie Warszawy" proponuje "lekarstwo" na kłopoty niektórych firm komputerowych spowodowane mniejszym zainteresowaniem ich sprzętem. Przykładem jest poznańskie przedsiębiorstwo zagraniczne Atomica "... które obok wyspecjalizowanych systemów komputerowych produkuje soki owocowe, budynie i przyprawy do potraw. Taki profil produkcji daje większą możliwość manewru. Dewizy zarabiają eksportem mrożonek, truskawek i kiszonych ogórków. Mogą za to zrobić jako jedyni w Polsce systemy komputerowe z laserowym czytnikiem optycznym...". Oto mamy zdrowe połączenie zieleniny z komputerem. Czy będzie to trwała tendencja? To się okaże. Czyżby jednak znana z podręczników ekonomii politycznej, kapitalizmu oczywiście, metoda przesuwania kapitału działała już u nas? I to bez dobrych rad profesora Jeffreya Sachsa.

W korespondencji z gdańskich targów "Baltcom'89" "Głos Wyrzeża" napisał: "Jako producent dyskietek reklamuje się na "Baltcomie" Przedsiębiorstwo Zagraniczne "Compan". Niestety, przy bardziej wnikliwym spojrzeniu okazuje się, że producentem jest owszem, ale tylko... opakowań: kartonowe pudełka i papierowe kopertki. Technologia produkcji dyskietek jest jeszcze nie dla nas, za wcześnie." Mamy nadzieję, że produkcja dyskietek nie jest wiedzą tajemną i my też możemy opanować technologię i to z dobrym skutkiem. Poza tym zawsze słyszeliśmy, że nie potrafimy robić opakowań, a tu są. Jednak Polak potrafi.

Natomiast "Życie Warszawy" w relacji z "Baltcomu" pod fascynującym tytułem "PKT - nowy środek płatniczy" donosi: "W "Comtechu" dowiedziałem się o nowym środku płatniczym stosowanym w obiegu w Polsce. Są to jednostki zwane w skrócie PKT, czyli punkt. Nagrodzony system minikomputerowy (CT-CS 16/24 produkcji "Comtechu" w konkursie Baltcomu'89 - przyp. JKM) kosztuje w tej walucie 4 tys. punktów. Co to za punkty? W warunkach galopującej inflacji trudno prowadzić rozsądny złotówkowy handel - słyszę. Cena sprzętu informatycznego jest więc wyrażana w walucie umownej. Jeden punkt to tyle złotych, ile kosztuje tego dnia jeden dolar amerykański kupiony na przetargu w Banku Rozwoju Eksportu." Pomysłowość naszych biznesmenów zadziwia. Jesteśmy tylko ciekawi, czy kiedy wpadli na pomysł "waluty umownej PKT", przewidywali gwałtowny spadek kursu "papierów" z podobiznami prezydentów USA.

Coraz częściej pojawiają się w prasie dyskusje na temat ochrony prawnej oprogramowania. Również podczas "Baltcomu" odbyło się forum dyskusyjne poświęcone tym problemom. "Życie Warszawy" napisało: "Ważnym, budzącym duże zainteresowanie prawników i autorów programów komputerowych i rejestrowanych w technice wideo wydarzeniem jest towarzyszące targom forum dyskusyjne, poświęcone problemom prawnej ochrony oprogramowania komputerowego i innych form przekazu informatycznego. Nasz kraj stał się szeroko znany w świecie z tolerowania piractwa w tej dziedzinie i braku troski o prawa autorskie. Skutki tego są dziś dotkliwie odczuwalne - zagraniczne firmy nie chcą sprzedawać do Polski swoich programów wiedząc, że zostaną one natychmiast skopiowane i przez nieuczciwe firmy miejscowe wprowadzone do obrotu jako opracowania własne." Jak wyglądało faktycznie owe "duże zainteresowanie" przeczytaliśmy w "Expressie Wieczornym". "Niestety, specjaliści - prawnicy na darmo zdzierali sobie przez pół dnia gardła. Okazało się bowiem, że tak naprawdę, wbrew oficjalnym deklaracjom informatyków, nikt nie jest zainteresowany zmianą pirackich zasad funkcjonowania tego rynku." Naszym komentarem niech będą słowa wypowiedziane przez Johna S. Stewarta, konsultanta w przedstawicielstwie na Europę Wschodnią brytyjskiego biura amerykańskiej firmy "Novell": "Zdajemy sobie sprawę z tego zjawiska. Wiemy także, że poważne firmy nie uprawiają takiego procederu. Uważamy, że piractwo działa na zasadzie bumerangu i w przyszłości uderzy w tego, kto go uprawia. Brak ochrony w Polsce jest oczywiście przykry, ale zakładamy, że będzie coraz więcej chętnych do zakupów u nas. Nikt przecież nie lubi być widzianym jak jeździ kradzionym samochodem."

Poglądy biznesmena-informatyka Ryszarda Kajkowskiego na temat kradzieży programów komputerowych znaleźliśmy w "Głosie Wyrzeża": "Oceniam, że 99 proc. naszych firm, tylko mieniących się informatycznymi, zajmuje się tworzeniem programów aplikacyjnych - na bazie programów kradzionych tworzą systemy użytkowe. Są one kiepskiej jakości, bo są jedynie dopasowywane; zresztą o wyższości oryginału nad przeróbkami nie ma nawet sensu dyskutować. Jakie są szanse na ich rozbudowę, rozwój, modernizację? Praktycznie żadne i po pewnym czasie przedsiębiorstwo, które taki trefny towar zakupiło

może go wyrzucić do kosza i zacząć od zera. Strata więc czasu i pieniędzy. (...) I wcześniej czy później to się zemści - pomijając moralną sferę przywłaszczenia. Tylko oryginał posiada dokumentację, tylko legalny użytkownik ma prawo zwracać się do autorów z wątpliwościami, z ewentualnymi brakami. Przykładem niech będzie pierwsza wersja popularnej bazy danych dBase, która posiadała około 600 błędów. Wszyscy licencjonowani odbiorcy programu byli o nich szczegółowo informowani przez firmę Ashton Tate - a piraci? Pracowali z błędami. (...) Należy natychmiast podjąć negocjacje z zachodnimi firmami. Może się uda uzyskać zniżkę, może nawet darowiznę - choć to mało prawdopodobne, ale należy być przygotowanym na pełną odpłatność. Trudno - innej drogi powrotu do kultury obowiązującej świat nie ma."

Rozwijająca się komputeryzacja stwarza coraz to nowe problemy. O ochronie życia prywatnego w kontekście komputeryzacji, na łamach "Wieczoru Wyrzeża" wypowiedział się prof. dr hab. Bogdan Michalski: "Są trzy sfery intymności nie chronione, a znajdujące się w komputerowych bankach. Są to zapisy ewidencyjne o naszym codziennym życiu, pracy i działalności, zapisy o naszym stanie zdrowia, psychice i ewentualnych dewiacjach oraz prywatne zapiski informatyczne o spisach telefonów, wydatkach osobistych i rodzinnych itp. Wszystko to jest nie chronione prawem. (...) W tym problem. Nie ma prawnych ustaleń zabraniających wglądu do pamięci naszych minikomputerów. Sprzęt taki znajduje się w biurach i domach. Każdy może włączyć komputer i nacisnąć klawisz. Może to zrobić funkcjonariusz milicji z byle błahego śledczego powodu. W ten sposób bez trudu otrzymuje o nas nawet tajemnicze dane. Tymczasem normalnie mamy prawo odmowy zeznań kiedy dotyczą one osób nam bliskich." Nie pierwszy raz życie wyprzedziło nasze normy prawne. Mamy nadzieję, że te problemy zostaną szybko rozwiązane i powstaną formy prawne nie pozwalające na sięganie do naszych małych tajemnic ukrytych w komputerach.

Szkoła to przede wszystkim uczeń i nauczyciel. Ale też tablica, klasa, kreda - a w końcu XX wieku - nowoczesna technika jaką jest komputer. Zielonogórska "Gazeta Lubuska" poinformowała o wykorzystaniu komputerów w szkołach swojego województwa. "W trakcie wakacji w zielonogórskim Kuratorium Oświaty i Wychowania opracowane zostały dane dotyczące edukacji komputerowej w szkołach województwa. Liczby zawarte w odpowiedziach na rozesełane ankiety są swoistym bilansem. Najpierw w rubryce "ma". Na 88 szkół - komputery mają 72 placówki. Dokładnie, w tych szkołach znajduje się 470 egzemplarzy sprzętu. Pod-

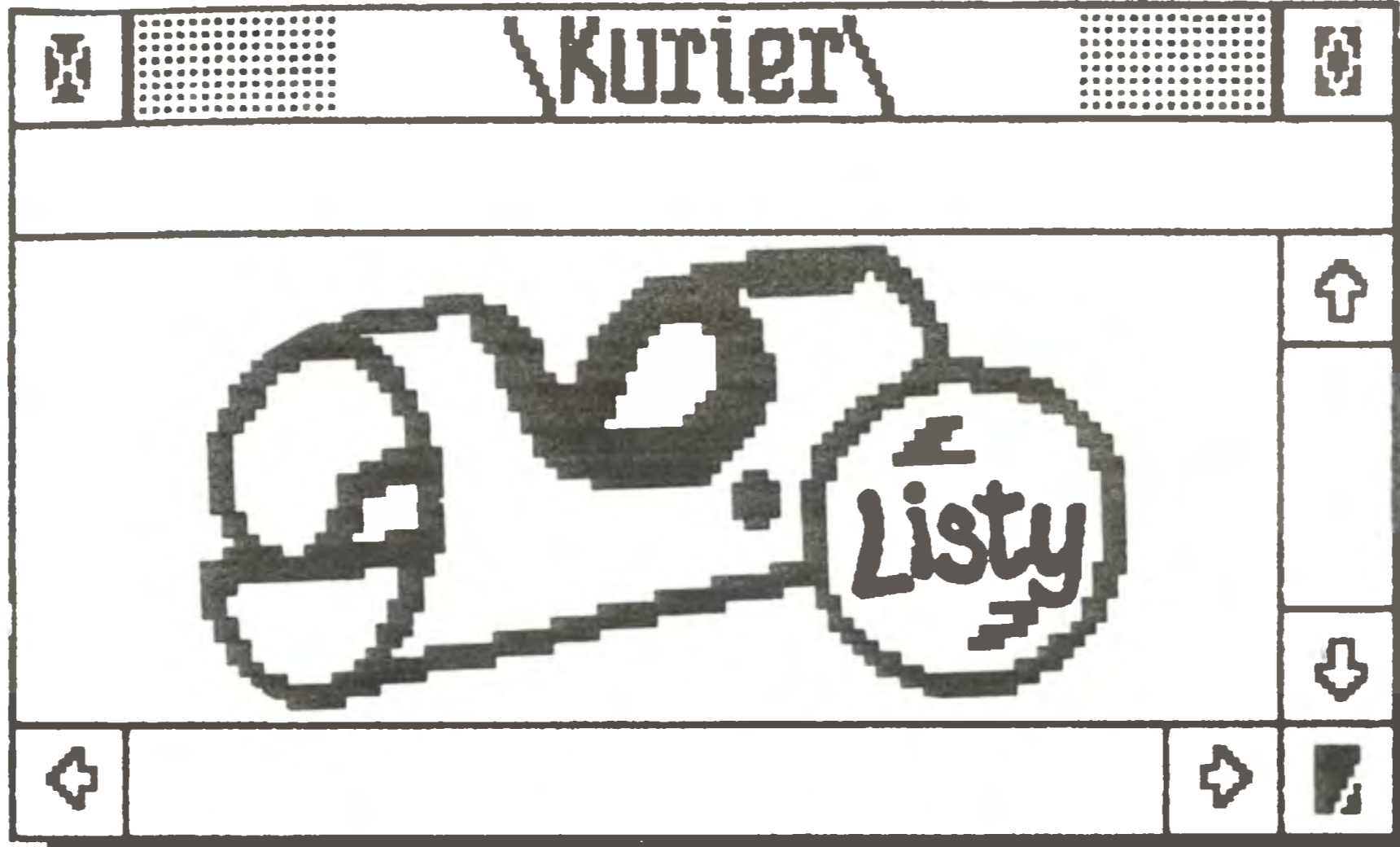
czas lekcji komputer wykorzystuje 139 nauczycieli. Przedmiotu "elementy informatyki" uczy się 1470 uczniów. W 63 szkołach działają koła komputerowe, a w 21 informatyka wspomaga szkolną administrację. Te wszystkie liczby odarte z kontekstu nie wypadają całkiem błado. Istota problemu ujawnia się dopiero po zestawieniu ich z drugą stroną rachunku: "winien". W 13 ankietowanych szkołach nie są prowadzone pozalekcyjne zajęcia z komputerem. W 6 szkołach średnich i 10 podstawowych wcale nie wykorzystuje się sprzętu podczas lekcji. W ubiegłym roku na zajęciach przedmiotowych wszystkie komputery w szkołach średnich pracowały 2909 godzin. Średnio 1 godzinę dziennie! Nie dość tego... Większość - 2000 godzin - tej statystyki wypracowały jedynie trzy szkoły! Z "podstawówkami" jest jeszcze gorzej: dziennie komputer uruchamia się w nich na 20 minut!". Tak to wygląda komputeryzacja edukacji w polskiej szkole. W ten sposób chcemy przygotować nowoczesnych ludzi XXI wieku. Istnieje realna groźba, iż sprzęt informatyczny przemknie przez klasy jak modne zabawki dydaktyczne z innych lat. Komputer po swym tryumfalnym wejściu znajdzie się w ustronnym miejscu, gdzie pokryje go gruba warstwa kurzu.

Oto jak dyrektor ds. technicznych "Mery-Elzab" z Zabrza skarży się reporterowi "Kuriera Polskiego": "Mamy wolne moce produkcyjne. Niestety, na nasze komputery nie ma zbytu. Wynika to z ogromnej konkurencji na rynku krajowym oraz mody na wyroby firm zachodnich. Dlatego zmuszeni jesteśmy do przerywania prac nad rozwojem rodziny Meritum, mimo że przecież nie mamy się czego wstydzić." Kto jest winien? Klienci, którzy nie chcą kupować "nowoczesnego" komputera Meritum w "rewelacyjnej" obudowie. Wolą "przestarzałe" Atari lub Commodore. I w dodatku kierują się w swoim wyborze tylko modą, niedoceniając "rewelacyjnych" możliwości rodzimego komputera. A może dyrektor nie wie co produkuje jego zakład? Proponujemy zaprosić ucznia z najbliższej "podstawówki", a on z pewnością przystępnie wyjaśni dlaczego woli Atari.

JKM

rys. P. Kakiet





Graham Bland "Osnovy programmirowanija na jazyke Bejzik w standartie MSX", Finansy i Statistika (ZSRR) 1989, wyd. 1, 55000 egz., 208 str., 80 kop.

Po raz pierwszy recenzujemy publikacje moskiewskiego wydawnictwa "Finansy i Statistika" wiodącego prym w dziedzinie literatury komputerowej na rynku radzieckim, a współpracującego z naszą Redakcją przy wydawaniu rosyjskojęzycznej mutacji "Komputera".

"Osnovy programmirowanija na jazyke Bejzik w standartie MSX" to tłumaczenie książki "MSX Programming" wydanej przez Dom Wydawniczy "Pitman" w roku 1986.

W Japonii, Korei Południowej, ZSRR i wielu krajach Europy Zachodniej (Holandia, Hiszpania, Włochy, RFN) komputery domowe standardu MSX są bardzo rozpowszechnione. Ponad 15 firm w Azji i Europie Zachodniej wyprodukowało w połowie lat osiemdziesiątych wiele milionów komputerów domowych MSX i MSX-2 (druga wersja standardu o rozszerzonych możliwościach). Część z nich trafiła do Polski, choć nie zdobyła u nas popularności, powodem był między innymi brak oprogramowania i literatury. Dlatego książka ta może zainteresować właścicieli MSX-ów. Poświęcona jest podstawom programowania w Basicu w systemie MSX. Może być dobrym wprowadzeniem do programowania dla początkujących lub podręcznikiem użytkownika. Podzielona na 9 rozdziałów. Pierwszy zapoznaje z podstawowymi pojęciami i budową komputera MSX. W dalszych przedstawiany jest szeroki zakres tematów począwszy od zasad pracy na klawiaturze do programowania efektów dźwiękowych i graficznych. Właśnie grafice i dźwiękowi autor poświęcił dużo uwagi (trzy rozdziały). Między innymi można nauczyć się komponowania melodii czy też sterowania "duszkami". By ułatwić zrozumienie materiału zamieszczono wiele (118) dokładnie opracowanych programów, a na końcu każdego rozdziału jest podsumowanie zawierające wykaz omawianych w nim funkcji Basica. Uzupełnieniem, wzbogacającym książkę, jest dodatek. Zawiera on spis dodatkowych funkcji MSX-Basica, listę komunikatów o błędach, tablice częstotliwości do komponowania muzyki oraz informacje o standardzie MSX-2. Wszystko to jest napisane prostym, komunikatywnym językiem.

Polecam tę książkę wszystkim użytkownikom komputerów standardu MSX (MSX-2). Jeszcze niedawno można ją było kupić w księgarni książki radzieckiej w Warszawie za jedyne 320 zł.

JKM

Komputer dla tłumaczy

Problemy tej grupy użytkowników przedstawię na przykładzie tłumaczy języka angielskiego, którzy znajdują się w najlepszej sytuacji, ponieważ wszystkie komputery są przystosowane do edycji tekstów w tym języku. Poza tym instrukcje obsługi komputerów wydane są także po angielsku, a i system zainstalowany na monitorze ma opis oraz instrukcje w tym języku. Upraszcza to naukę obsługi komputera i korzystanie z programów.

Większość tłumaczy używa komputerów Amstrad PCW oraz specjalizowanych edytorów tekstu, które są stosunkowo tanie, niezawodne i wyjątkowo przydatne.

Obecnie dysponujemy doskonałym edytorem tekstu z polskimi znakami diakrytycznymi. Mając edytor LocoScript 2 możemy pisać teksty w różnych językach, nawet w tym samym wierszu, zmieniając tylko definicję klawiatury.

Tłumacze języka angielskiego korzystają ze słownika Locospell, za pomocą którego sprawdza się poprawność pisowni poszczególnych wyrazów w tekstach pisanych po angielsku.

Wykorzystując możliwości różnych rodzajów wydruku z komputera (stosując rozmaite kroje i wielkości czcionki, kursywę, pogrubienia itd.) wzbogacamy tekst, który może stanowić matrycę do wykonania małych druków.

Duże oszczędności czasu i nakładu pracy uzyskuje tłumacz korzystając z gotowych symboli i znaków graficznych, które zostały zdefiniowane przez twórców oprogramowania. Nie ma potrzeby ręcznego dopisywania znaków, co było wyjątkowo pracochłonne zwłaszcza, gdy tłumaczenie wykonywane było w kilku kopiach.

Tłumacze przysięgli mogą posługiwać się wzorcami tłumaczeń dokumentów powtarzalnych takich jak "Odpis skrócony aktu urodzenia", czy "Odpis skrócony aktu małżeństwa". Wzorzec zawiera wszystkie elementy stałe danego dokumentu. Pozostaje więc wpisanie danych zmiennych i tłumaczenie takiego dokumentu trwa nie więcej niż 5 minut.

Zaprzestanie korzystania z usług maszynistek osłabia, co prawda, kontakty tłumaczy rodzaju męskiego z piścią piękną, ale oszczędza sporo czasu i pracy. Nie ma już konieczności sprawdzania i korygowania maszynopisu. Można wydrukować każdą ilość kopii tłumaczenia.

Rzecz, która wydatnie ułatwia pracę tłumacza jest możliwość zmiany nieprawidłowo użytego terminu w dużych tekstach podczas tłumaczenia (lub po jego zakończeniu) oraz w czasie weryfikacji opcja "Poszukaj i wymień".

Chociaż korzystanie z komputera do tłumaczenia można ocenić jako rewolucję w tej dziedzinie, jednakże do "pełni szczęścia" brakuje nam kilku rzeczy.

Potrzebujemy słowników o szybkim dostępie, zainstalowanych na stałe w pamięci wewnętrznej komputera tak, aby w procesie tłumaczenia nie posługiwać się słownikami drukowanymi, tylko słownikiem komputerowym w postaci okien, z możliwością wyszukiwania haseł pojedynczych i haseł znajdujących się w zwrotach czy idiomach.

Podczas pracy z edytorem tekstu (LocoScript 2) pożądany byłby szybki dostęp do następujących opcji:

- słownik języka polskiego, za pomocą którego moglibyśmy sprawdzać poprawność pisowni w tekstach w języku polskim,
- słownik ogólny angielsko-polski i polsko-angielski zainstalowany na stałe (w postaci okien),
- słownik techniczny angielsko-polski i polsko-angielski dla tłumaczy tekstów technicznych,
- inne słowniki specjalistyczne, np. idiomów, internacjonalizmów czyli wyrazów obcych, skrótów itp.

Ps. Nie wiem czy można rozbudować system Amstrada PCW tak, aby chociaż częściowo spełniły się oczekiwania tłumaczy. Może istnieje szansa uzupełnienia systemu o twarde dyski, czy dodatkową stację dysków i zmodyfikowanie zainstalowanego edytora tekstu? Tłumacze oczekują pomocy informatyków!

Michał Tasiemski

Droga Redakcjo,

mam 19 lat, jestem studentem Leningradzkiego Instytutu Mechanicznego, Wasz miesięcznik czytam od dwóch lat, tzn. od momentu, gdy pojawił się w ZSRR. "Komputer" jest u nas podstawowym (nie licząc łatwiejszego i skromniejszego "Bajtka") dostępnym wydawnictwem, zawierającym rzeczywiście dokładne i przydatne informacje o osobistych komputerach i ich oprogramowaniu. Aby móc czytać Wasz miesięcznik, specjalnie uczyłem się języka polskiego.

Niestety, nie zdążyłem zaprenumerować "Komputera" na 1990 rok. Dlatego zwracam się do Was z prośbą o opublikowanie tego listu. Może któryś z Czytelników w Polsce zgodzi się przysłać mi "Komputer" w zamian za jakieś czasopismo radzieckie, lub, w miarę możliwości, wymienić się na inne czasopisma informatyczne.

To moja ostatnia nadzieja i możliwość otrzymania w przyszłym roku Waszego miesięcznika. Proszę pomóżcie mi. Z góry dziękuję.

Dubowickij Aleksander
Proszę pisać na adres: CCCP 198152, Leningrad,

Poste restante Dubowickij A.A. Znam język polski i angielski, mogę korespondować w języku angielskim.

Jestem fizykiem, mam 31 lat. Już od roku otrzymuję Wasz miesięcznik. Jestem właścicielem ZX Spectrum 128+ (proszę się nie śmiać) i zestawu interfejsów własnej roboty, w tym – wykonanego własnoręcznie interfejsu do stacji dysków zgodnego z angielskim systemem Beta 128 (TR-DOS v. 5.01).

W związku z tym chciałbym zadać kilka pytań:

1. Czy istnieją programy użytkowe pracujące pod kontrolą tego systemu?
2. Czy redakcja mogłaby pomóc mi w nawiązaniu kontaktu z ludźmi korzystającymi z tego systemu, w celu wymiany doświadczeń?
3. Czy jest jakiś sposób na zdobycie miesięcznika "Komputer" z lat 1986, 1987, 1988?

Oczywiście, są problemy ekonomiczne, nie mam ani złotych, ani dolarów – tylko ruble. Nie wiem, jak mógłbym opłacić tę pomoc. Mogę ewentualnie zaproponować "transakcję komputerową": na przykład komplety czasopism "Radio", "Mikroprocessornyje sredstva i systemy" lub dokumentację techniczną na własnej roboty Beta disk interfejs lub jeszcze coś w tym rodzaju. Listy do mnie można pisać w języku polskim, angielskim, rosyjskim lub ukraińskim. Z poważaniem

A. Romanow

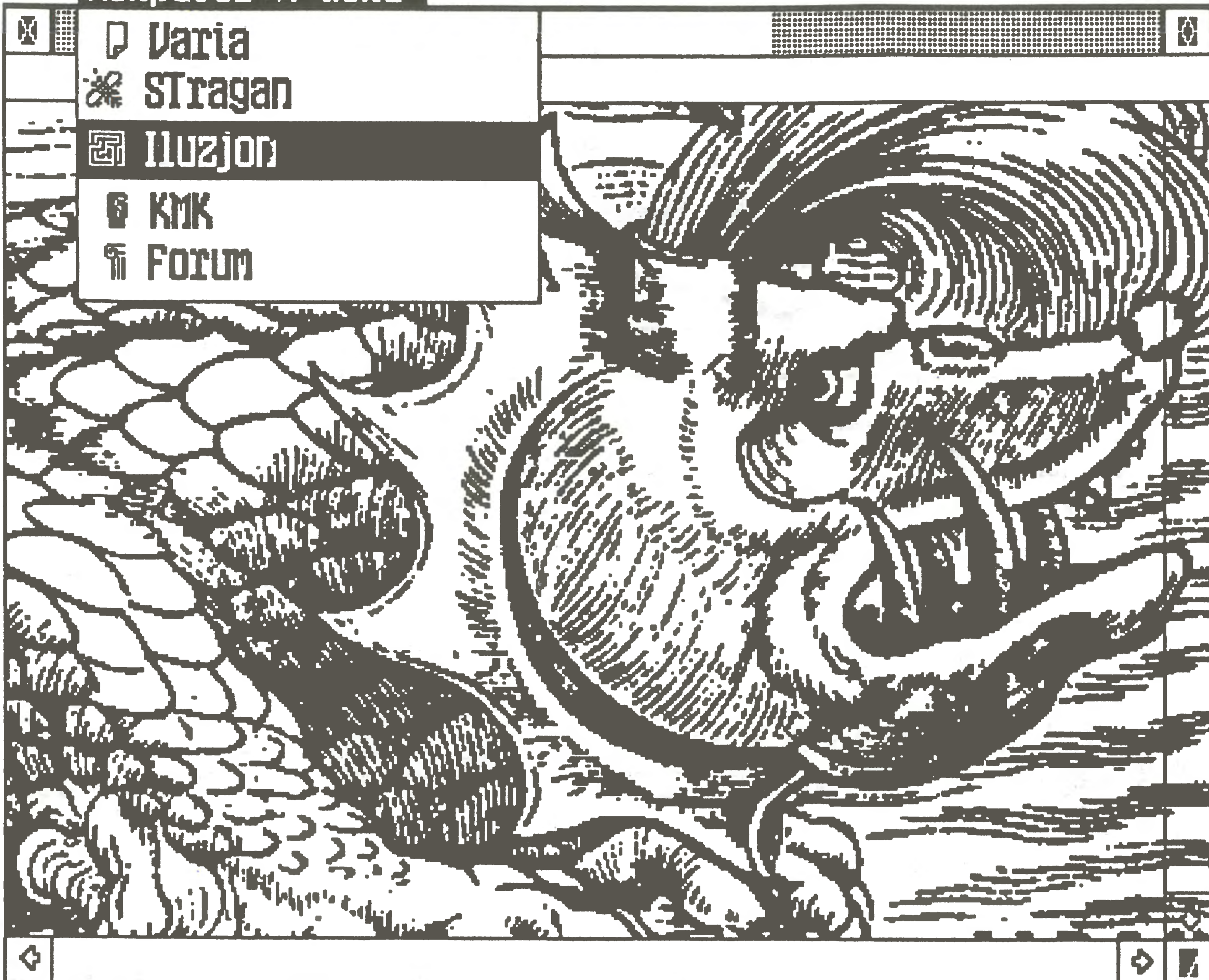
Mój adres: ZSRR – CCCP 252033 Kijów – 33 ul. Władimirskaja 83 m. 6 Romanow A.W.

Droga Redakcjo,

redagujecie bardzo dobre czasopismo na wysokim poziomie merytorycznym, ale wydaje się, że wśród ofert reklamowych znajduje się szereg firm, które aż wstyd propagować. Może by tak stworzyć specjalną rubrykę najlepszych i najgorszych firm komputerowych oferujących przeróżne usługi. Pomogliście Czytelnikom uniknąć niefortunnnych transakcji. Jednocześnie kiepskie firmy musiałyby zrewidować swoją działalność bądź też zakończyć ją. Należy działać w imię "naszej wspólnej sprawy" i rynku komputerowego.

Ps. Wiem, że redakcja nie ponosi odpowiedzialności za niewywiązujące się firmy.

Od redakcji: propozycja niewątpliwie interesująca. Co na to inni Czytelnicy?



W domu

Andrzej Urbankowski

Życie - energia
- czas [1]

Tytuł sugeruje rozważania natury filozoficznej nad fenomenami, które przeplatając się wzajemnie ukształtowały świat w którym żyjemy, a ich istota nie została do końca zbadana i wyjaśniona. Jednakże tekst niniejszy jest (aczkolwiek wcześniej nie

zamierzoną) kontynuacją tematu podjętego w artykule pt. "Adres startowy - początek sukcesu", opublikowanego w numerze 6/89 miesięcznika "Komputer". Materiał ten stanowi próbę spojrzenia oczami początkującego "włamywacza" na zmiany w

programach gier, które ułatwiają lub wręcz umożliwiają ich ukończenie. Chociaż przeznaczony jest dla użytkowników Commodore C64, powinien również zainteresować właścicieli "małego" Atari.

Znakomita większość gier (wyjątkiem są gry tekstowe) ma narzucone przez programistę ograniczenia formalne utrudniające ich ukończenie. Czasami stopień trudności jest tak duży, że nawet przysłowiowa małpia zręczność gracza nie pozwala na dłuższą zabawę. Podstawowym problemem, którym trzeba się zająć jest "życie". Najogólniej rzecz biorąc ilość "życ" jest ustaloną przez programistę liczbą błędów, które można popełnić podczas gry. Sugeruje to jednocześnie sposób pokonania trudności. Można zwiększyć limit błędów lub też spowodować, aby program ich nie zauważał. Na przykładzie kilku "rozpracowanych" przeze mnie gier postaram się pokazać sposoby rozwiązywania problemu,

ze drogę do własnych poszukiwań. Podstawową sprawą, na którą trzeba zwrócić uwagę, jest sposób przedstawienia na ekranie limitu błędów. Może to być liczba, np. Lives 5, lub też kilka sylwetek symbolizujących ludzika, samolot, głowę itp. Zajmijmy się grą Commando, do której już wcześniej odszukaliśmy adres startowy \$0850. Uruchamiamy grę i po komendzie RESET przechodzimy do programu pozwalającego przeglądać pamięć (monitor). Następnie zapewniamy sobie dostęp do całej pamięci RAM (04 + RETURN). Służy nam do tego cartidge FINAL II lub FINAL III. Pamiętamy, że limit błędów równa się 5 i dlatego przeszukujemy pamięć - czy występuje w niej sekwencja bajtów A9 05, co odpowiada rozkazowi LDA #05. Do czego jest to potrzebne? Otóż najczęściej stosowaną przez programistów metodą ustalenia limitu błędów jest przechowanie tej informacji w specjalnie przeznaczonej do tego komórce pamięci. Liczbę limitu błędów wpisuje się do rejestru akumulatora, skąd rozkazem STA (Store Accumulator) przenosi się

do wybranej komórki pamięci. W celu ustalenia limitu błędów z reguły stosuje się rozkaz STA w trybie adresowania pełnym lub trybie adresowania strony zerowej. Różnica polega na tym, że pierwszy może daną zawartą w akumulatorze przechować w (teoretycznie) dowolnej z 65536 komórek pamięci, natomiast drugi jedynie w tzw. stronie zerowej pamięci, czyli pierwszych 256 komórkach. Operacje przechowania akumulatora w wybranej komórce pamięci dla tych dwóch trybów adresowania różnią się czasem ich wykonania, co dla nas nie jest istotne. Interesującą informację, z reguły znajdziemy na początku głównej pętli programu. Sprawdźmy więc czy i gdzie program przechowuje wprowadzoną do akumulatora liczbę 5, odpowiadającą wyświetlanej liczbie "żyć". Monitor odszukał następujące adresy, pod którymi występuje rozkaz LDA #05:\$08B0, 1EE7,20CD, 2642,2C2B,2DB7,30D7,3EC8. Disasemblację programu zaczynamy od wymienionych adresów. Bez trudu ustalimy, że liczba 5 przechowywana jest w komórkach: \$04FF; 0500;0452,x;0492,y;0492,x. Najbardziej prawdopodobne jest, że limit błędów umieszczono w komórkach \$04FF lub \$0500. Popatrzmy na fragment programu:

```
08B0 A9 05      LDA #05
08B2 8D FF 04   STA $04FF
08B5 8D 00 05   STA $0500
```

Widzimy, że liczba 5 umieszczona jest jednocześnie w komórkach \$04FF i \$0500. Tylko jedna z nich może zawierać limit błędów. Która? By udzielić odpowiedzi na to pytanie trzeba zapewnić sobie możliwość niezależnego ustalania zawartości komórek \$04FF i \$0500. Z poszukiwań adresu startowego pamiętamy, że powyżej niego mamy sporo komórek pamięci wypełnionych rozkazami BRK (Break). Jest to idealne miejsce do wpisania naszej procedury. Posługując się wbudowanym w Final II assemblerem wpisujemy:

```
0830 A9 07      LDA #07
0832 8D 00 05   STA $0500
0835 4C B8 08   JMP $08B8
```

oraz dodatkowo zmieniamy umieszczony pod adresem \$08B5 rozkaz STA \$0500 na JMP \$0830. Efekt tych manipulacji jest następujący:

```
0830 A9 07      LDA #07 ;7 do akumulatora
0832 8D 00 05   STA $0500 ;akumulator przechowywany w 0500
0835 4C B8 08   JMP $08B8 ;skok do dalszego ciągu programu
```

```
0850 78      SEI      ;adres startowy
```

```
08B0 A9 05      LDA #05 ;5 do akumulatora
08B2 8D FF 04   STA $04FF ;akumulator przechowywany w 04FF
08B5 4C 30 08   JMP $0830 ;skok do naszej procedury
08B8 A5 A5      LDA #A5 ;dalszy ciąg programu
```

Zapewnia to niezależne zmiany zawartości komórek \$04FF i \$0500. Wracamy z monitora do Basica i wykonując SYS \$0850 uruchamiamy program. Sukces! Liczba "żyć"

widoczna na ekranie zmieniła się z 5 na 7, a więc limit błędów przechowywany jest w komórce \$0500. W zasadzie ta informacja wystarcza do "poprawienia" gry. Wpisując pod adres \$0830 rozkaz LDA#\$FF uzyskujemy limit 255 "żyć", co powinno wystarczyć do ukończenia gry. Co jednak mają począć gracze o "drewnianych rękach", do których zalicza się niżej podpisany? Cóż, trzeba albo poprawić refleks lub dalej "poprawiać" program.

Po każdym błędzie ich limit jest zmniejszany o 1. Musi więc gdzieś w programie znajdować się licznik błędów, który kontroluje zawartość komórki \$0500. Lista rozkazów mikroprocesorów rodziny 65XX zawiera dwa rozkazy (pomijam tu DEX i DEY, działające na rejestrach X i Y), zmniejszające zawartość komórki. Są to DEC (Decrement Memory Byte) oraz SBC (Subtract With Carry). Uwzględniając, że dotyczyć mogą strony zerowej lub pozostałej części pamięci, a także wszelkie warianty adresowania z pre- i postindeksacją mamy cztery rodzaje rozkazu DEC i osiem rodzajów rozkazu SBC. Ponadto rozkazy DEC zawsze zmniejszają zawartość komórki o 1, natomiast SBC odejmuje zawartość komórki pamięci od akumulatora lub też zmniejsza zawartość akumulatora o zadaną wartość. Kolejna różnica między tymi rozkazami polega na tym, że rozkazy SBC oddziałują na znaczniki nadmiaru, zera, przeniesienia i znaku w rejestrze stanu, a DEC tylko na znaczniki znaku i zera. Jest to ważne przy wykorzystywaniu w programie skoków warunkowych, których wykonanie zależy od stanu tych znaczników. Przykłady wyjaśniają różnicę w działaniu tych rozkazów oraz zapoznają z typowymi konstrukcjami liczników błędów (oczywiście rozkazy są umieszczane w różnych miejscach programu, co nie ułatwia nam zadania, którym jest odnalezienie i "rozbrojenie" licznika błędów).

Najprostszym i jednocześnie zajmującym najmniej miejsca pamięci jest sposób kontroli limitu błędów z przykładu 1. Jest to sposób najczęściej stosowany. Wróćmy do gry Commando i sprawdźmy jak zmniejszana jest zawartość komórki \$0500. Po chwili monitor znajdzie adres \$0996, w którym zaczyna się rozkaz DEC \$0500. Zastępujemy go przez 3 rozkazy NOP (No operation) i uruchamiamy grę. Nieustraszony komandos po "śmierci" odradza się, a licznik błędów cały czas wskazuje liczbę 5. Jest jednak pewne ale, które dotyczy większości "usprawnień" zrealizowanych w ten sposób.

Otóż, przeważnie, gry nie da się zakończyć wpisem do tabeli wyników, co spowodowane jest wspomnianymi wcześniej rozkazami skoków warunkowych, których wykonanie zależy od ustawienia znaczników zera lub przeniesienia w rejestrze stanu. Unikamy tego ograniczenia stosując metodę zwiększenia limitu błędów do 255, czyli maksymalnie możliwych. Zastąpienie rozkazu DEC \$0500 przez trzy rozkazy NOP jest skuteczne, lecz nieeleganckie. Ponadto, jeżeli wprowadzamy zmiany z poziomu

Basica wymaga to wpisania aż trzech Poke'ów. Jeżeli rozkaz DEC \$0500 zastąpimy rozkazem LDA \$0500, to również otrzymamy nieskończoną liczbę "żyć" i wystarczy tylko jeden Poke. Jest to oczywiste, jeżeli porównamy zapisy obu tych rozkazów w asmeblerze:

```
0996 CD 00 05 DEC $0500
0996 AD 00 05 LDA $0500
```

To zamyka temat gry Commando. Przeliczenie adresów i wartości, które trzeba w nie wpisać dla wersji z "wiecznym życiem" oraz limitem "żyć" ustalonym na 255, z kodu heksadecymalnego na dziesiętny pozostawiam zainteresowanym Czytelnikom.

Nie zawsze wszystko jest proste i łatwe, jak w przypadku gry Commando. Dwa następne przykłady świadczą o tym, że programiści wymyślają udziwnione metody kontroli limitu błędów, by utrudnić włamywaczom odnalezienie licznika błędów. W grze Metranaut na ekranie widać napis Men=5, lecz próby według podanego schematu postępowania zupełnie zawodzą. Rozwiązanie znajdziemy łatwo, gdy uświadomimy sobie, że "5" wyświetlana na ekranie może stanowić młodsze "nybble" bajtów wprowadzonego do akumulatora i przechowywanego następnie w jednej z komórek pamięci. Tabela i zapis mnemoniczny pozwala zrozumieć zasadę działania licznika błędów i wyświetlania informacji o limicie błędów w tej grze, dla której adres startowy wynosi \$408D. Musimy tylko pamiętać, że liczbie 5 w kodzie ASCII odpowiada kod 53, czyli 35hex.

```
LDA $0411
AND #0F
ORA #30
JSR $FFD2
```

St.nybble	Ml.nybble	Bajt
7 6 5 4	3 2 1 0	Numer bitu
128 64 32 16	8 4 2 1	Dziesiętna wartość bitu
80 40 20 10	8 4 2 1	Heksadecymalna wartość bitu
1 1 0 0	0 1 0 1	Zawartość komórki \$0411 wynosi #\$B5
0 0 0 0	1 1 1 1	Maska operacji AND #\$0F
0 0 0 0	0 1 0 1	Zawartość komórki \$0411 wynosi #\$05
0 0 1 1	0 0 0 0	Maska operacji ORA #30
0 0 1 1	0 1 0 1	Zawartość komórki \$0411 wynosi #\$35

\$FFD2 - procedura ChROUT, wyświetla zawartość akumulatora

```
LDA #$B5      ;#$B5 do akumulatora
STA $0411     ;akumulator przechowywany w komórce $0411
DEC $0411     ;zmniejszenie zawartości komórki $0411 o 1 po błędzie
LDA $0411     ;zawartość komórki $0411 do akumulatora
CMP #$B0     ;porównanie zawartości akumulatora z #$B0
BEQ $4248    ;gdy równa, skok do procedury końca gry
```

Po 5. błędzie rozkaz warunkowy BEQ \$4248 spowoduje skok programu do procedury końca gry. Opierając się na tym można konstruować liczniki błędów, które jest trudno odnaleźć.

W grze Aztec Challenge limit błędów nie jest wyświetlany na ekranie, ale ta "oszczędność" nie jest bez powodu. Otóż postanowiono wykorzystać do kontroli limitu błędów rozkaz INC (Increment Memory Byte).

Popatrzmy:

```
LDA #00      ;przygotowanie działania licznika błędów
```

```
STA $02
```

```
INC $02
LDA $02      ;licznik błędów, liczący do 5
CMP #05
BNE $6518    ;grać dalej
JMP $1300    ;koniec gry
```

Można i tak, chociaż efekt końcowy zawsze jest ten sam.

Drugim typem przedstawiania na ekranie pracy licznika błędów (liczby błędów) jest postać symboliczna. W takim przypadku trzeba chociaż raz zagrać i przegrać licząc ile razy musimy "umrzeć" aby zobaczyć napis "Game Over". Jest to o tyle istotne, że czasami wyświetlane są np. 3 ludziki, ale po stracie ostatniego można grać dalej i dopiero kolejny błąd kończy grę. Symboliczne informowanie gracza o tym, ile jeszcze "żyć" mu pozostało, świadczy o tym, że powstawaniem oraz usuwaniem symboli musi zająć się program, a ściślej biorąc - jeden z podprogramów. Przy grach z "symbolicznym" (proszę wybaczyć mi ten neologizm) licznikiem błędów ogólne zasady postępowania są takie same jak poprzednio, ale należy sprawdzić czy w pamięci jest gdzieś komórka o zawartości o 1 mniejszej od ilości "żyć" widocznych na ekranie. Wynika to z faktu, że nie wiemy jaki rozkaz skoku warunkowego obsługuje licznik błędów. Ogólnie mamy tu dwa przypadki:

1) Wyświetlaniem na ekranie symbolu oraz zliczaniem błędów zajmuje się jeden podprogram i wtedy wystarczy w pierwszą komórkę pamięci, od której on się zaczyna wpisać rozkaz RTS (Return from Subroutine). Wtedy program główny nie zauważy straty "życia", gdyż podprogram obsługujący licznik błędów, po jego wywołaniu, zakończy działalność powrotem do głównej pętli programu.

2) Wyświetlaniem na ekranie symbolu zajmuje się odpowiedni podprogram, natomiast licznik błędów znajduje się poza nim. W tym przypadku, w zasadzie wystarczy tylko "rozbroić" licznik błędów. Można też wpisać rozkaz RTS w pierwszą komórkę pamięci, od której zaczyna się podprogram wyświetlający i usuwający symbol, co spowoduje, że żaden z symboli nie zniknie.

Przykłady obu wariantów działania licznika błędów to ich konstrukcje dla gier Out Laws oraz Bomb Jack. Warto zwrócić uwagę na niebanalność pierwszej oraz ciekawostkę dotyczącą liczby "żyć" w drugiej. W Out Laws, o adresie startowym \$0A00, całością spraw związanych z limitem błędów "zarządza" podprogram umieszczony od adresu \$1061. Popatrzmy:

```
0A00 LDA #00      ;przygotowanie działania licznika
```

```
0A68 STA $0FCD
```

```
1061 LDX $0FCD
```

```
1064 LDY #00
```

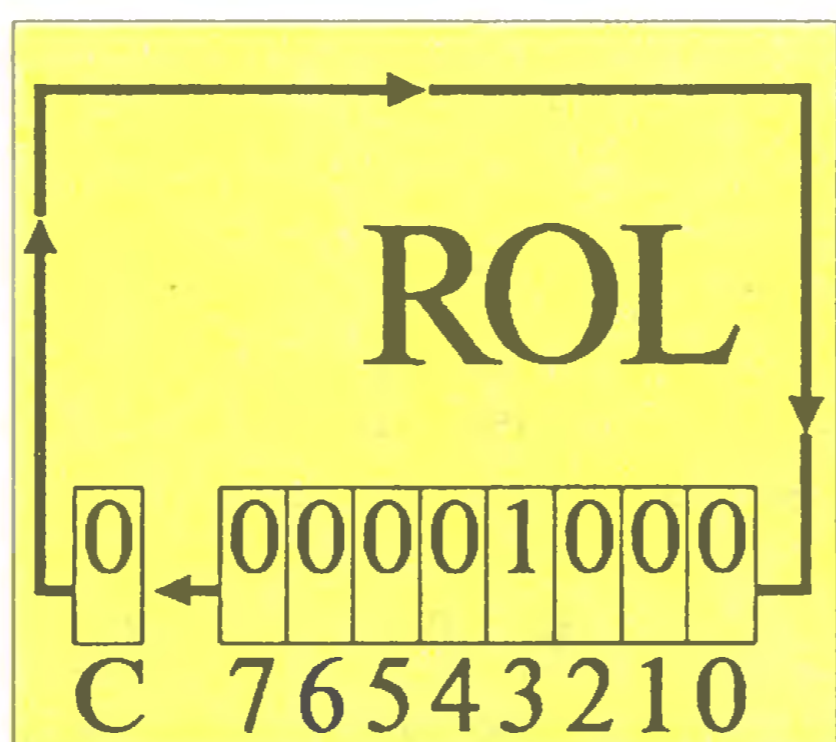
1066	LDA # \$00	
1068	STA \$DB83,X	
106B	STA \$DBAB,X	
106E	STA \$DBD3,X	usuwanie symbolu głowy szeryfa
1071	INX	
1072	INY	
1073	CPY # \$03	
1075	BNE \$1066	
1077	LDA \$OFCD	licznik błędów liczący do 5,
107A	CLC	po każdym błędzie zawartość
107B	ADC # \$04	komórki \$OFCD wzrasta
107D	STA \$OFCD	o 4, a gdy osiągnie
1080	CMP # \$14	20 (14hex), następuje skok do procedury końca gry
1082	BNE \$1089	
1084	LDA # \$01	przygotowanie skoku warunkowego
1086	STA \$OFD4	umieszczonego w innym miejscu programu
1089	RTS	powrót z podprogramu

W grze Bomb Jack mamy na ekranie 2 symbole, 3 "życia" i niewielki w sumie kłopot z zapewnieniem "wiecznego" życia zbieraczowi bomb. Sprawdzamy jednak co (i dlaczego) się stanie, gdy w \$0E90 umieścimy, dla próby, rozkaz LDA # \$00 a potem LDA # \$FF. Przypadek czy celowe działanie?

OE90	LDA # \$01	na pozór wygląda, że limit błędów wynosi 2
OE9B	STA \$14F7	
OFA2	LDA \$14F7	komórka z limitem błędów do akumulatora
OFA5	BPL \$OFD5	gdy zawartość nieujemna, skok do licznika
OFD5	JSR \$14BF	skok do podprogramu usuwania symbolu
OFD8	DEC \$14F7	zmniejszenie limitu błędów o 1
14BF	LDA \$14F7	
14C2	ASL	usuwanie symbolu Bomb Jacka
14DC	STA/FB/Y	
14DE	RTS	powrót z podprogramu

Jako przykład "perfidnego" pomysłu przedstawiam licznik błędów znaleziony w grze Atlantis. Na próżno można szukać ustalenia limitu błędów przez program. Programista wpadł na pomysł by zawartość jednej z komórek pamięci ustalić bezpośrednio z tzw. "przeładowywacza", czyli programu dokonującego przepisania i dekompresji programu głównego z jednego miejsca pamięci w drugie. Jeden rozkaz w assemblerze i komórka \$40AD leżąca poza programem ma zawartość 03, czyli tyle, ile mamy "życ" i symboli na ekranie. Popatrzmy co się dzieje dalej:

40AD 03 ???	nie ma rozkazu o kodzie 03
40C5 78 SEI	adres startowy
4394 LDA \$40AD	limit błędów przechowany
4397 STA \$5DB7	w komórce pamięci \$5DB7!!!
4B58 BNE \$4B65	detektor błędu
4B64 RTS	powrót z podprogramu, gdy nie ma błędu
4B65 LDA \$5DB7	
4B68 SEC	
4B69 SBC \$5E3A	licznik błędów
4B6C STA \$5DB7	
4E77 LDA # \$01	przygotowanie dekrementacji
4E79 STA \$5E3A	komórki pamięci \$5DB7 o 1



Szatański pomysł, chociaż niezbyt precyzyjnie wykonany. Uwagę moją zwróciły pytajniki (to sygnał, że disassembler nie potrafi dokonać disasemblacji), a potem zawartość komórki zbieżna z ilością "życ". Gdyby programista przewidział wpisanie z "przeładowywacza" zawartości trzech komórek pamięci, tak aby ułożyły się one w jakiś mniej popularny i niewinnie wyglądający rozkaz, np.: 40AC 9D 03 2A ORA \$2A03, to ten licznik błędów można by znaleźć tylko przypadkiem lub też przez bezmyślne sprawdzanie wszelkich wariantów rozkazów DEC, INC, SBC, ADC występujących w programie. To też metoda, ale prawdziwy "włamywacz" tak nie postępuje. Wnikliwy Czytelnik zauważył zapewne, że licznik błędów można rozbroić dwoma sposobami:

- zastąpić umieszczony od adresu \$4B69 rozkaz SBC \$5E3A przez trzy rozkazy NOP, co spowoduje brak dekrementacji komórki \$5DB7,
- zmienić umieszczony od adresu \$4B58 rozkaz BNE \$4B65 na rozkaz BNE \$4B64, co spowoduje omińnięcie licznika błędów. Bardziej elegancki jest sposób b.

Ciekawostką jest fakt, że w grze Super Zaxxon na ekranie wyświetlanych jest 5 samolocików, ale rutynowe badania programu na występowanie rozkazów LDA # \$05 i LDA # \$04 nie dały rezultatu. Programista bardzo sprytnie przewidział premię w postaci 1 "życia" po przejściu kilku etapów gry, która w początkowej fazie (gry i programu) jest anulowana. Dopiero przeszkanie początku głównej pętli programu pod kątem występowania rozkazu LDA # \$06 pozwoliło pokonać zięjącego ogniem smoka.

Przedstawione metody kodowania licznika błędów nie obejmują wszystkich możliwych przypadków. Zależy to od inwencji i fantazji programisty. Jest np. do zrealizowania metoda wykorzystująca działanie rozkazów ROL, ROR, ASL i LSR:

CLC	;znacznik C=0
LDA # \$08	;bit nr 3 ma wartość 1, pozostałe -1
ROL	;obrót bajtu w lewo
BCS \$12E4	;koniec gry
BCC \$12E7	;gramy dalej

Jak widać, po 5-krotnym obrocie w lewo bajtu umieszczonego w akumulatorze, do znacznika C "wepchnięty" zostanie bit o wartości 1 i rozkaz skoku warunkowego BCS spowoduje przejście do procedury końca gry. Czytelnikom pozostawiam wymyślenie innych wariantów tej metody kontroli limitu błędów. Nie można też wyklu-

czyć napotkania połączenia opisanych powyżej metod. Wyobraźmy sobie, że w grze nad którą właśnie pracujemy, programista połączył metody z gier Atlantis, Metranaut i Aztec Challenge. Br... Najważniejsze jest to, że wiemy o możliwości spotkania takiego potworka. A to już pół sukcesu. Celowo, chociaż wydawało mi się to nudne, tyle miejsca poświęciłem licznikom błędów. Uważam jednak, że przykładów nigdy za wiele i jest rzeczą słuszną korzystać z doświadczeń innych. W większości gier występuje licznik i jego odnalezienie decyduje o sukcesie.

Do zasygnalizowania pozostała jeszcze metoda poszukiwania licznika błędów "od tyłu", którą stosujemy w przypadku, gdy po "Game Over" lub innym komunikacie kończącym grę samoczynnie pojawia się początkowa plansza. Świadczy to, że gdzieś w programie występują odwołania do adresu startowego (lub jego najbliższego otoczenia) w postaci JMP \$Adres. Odszukując adresy ich występowania oraz analizując warunki jakie muszą zostać spełnione by dany skok został wykonany, możemy odnaleźć podprogram wpisu do tabeli wyników. Cofając się o krok znajdujemy w programie odwołania do tego podprogramu. Uwarunkowaniem tych odwołań będzie między innymi kontrola ilości popełnionych błędów. Stąd już blisko do adresu komórki pamięci, w której ta informacja jest przechowywana.

Przykład 1.

LDA # \$06	;6 do akumulatora
STA \$1000	zawartość akumulatora przechowywana w komórce \$1000
DEC \$1000	zmniejszenie o 1 zawartości komórki \$1000
LDA \$1000	zawartość komórki \$1000 do akumulatora
CMP # \$00	porównanie zawartości komórki \$1000 z 0
BEQ \$4E17	gdy równa, skok do adresu \$4E17

Limit "życ" wynosi 6, informacja ta przechowywana jest w komórce \$1000. Po każdym błędzie ich limit jest zmniejszany o 1. Sprawdzenie czy wyczerpaliliśmy limit błędów, jeżeli tak, to program skacze do procedury końca gry, umieszczonej od adresu \$4E17.

Przykład 2.

LDA # \$04	;4 do akumulatora
STA \$1000	zawartość akumulatora przechowywana w komórce \$1000
LDA \$1000	zawartość komórki \$1000 do akumulatora
SEC	;znacznik C=1
SBC # \$01	zmniejszenie o 1 zawartości akumulatora
STA \$1000	wynik przechowywany w komórce \$1000
BCC \$5EA3	gdy w wyniku działań znacznik C=0, skok do adresu \$5EA3

Limit "życ" wynosi 4, informacja ta przechowywana jest w komórce \$1000. Po każdym błędzie ich limit jest zmniejszany o 1, sprawdzenie czy wyczerpaliliśmy limit błędów, jeżeli tak to program skacze do procedury końca gry, umieszczonej od adresu \$5EA3.

Przykład 3.

LDA # \$08	;8 do akumulatora
STA \$15	zawartość akumulatora przechowywana w komórce \$15
LDA # \$01	;1 do akumulatora
STA \$2000	zawartość akumulatora przechowywana w komórce \$2000
LDA \$15	zawartość komórki \$15 do akumulatora
SEC	;znacznik C=1
SBC \$2000	zawartość komórki \$2000 odjęta od akumulatora
STA \$15	wynik przechowywany w komórce \$15
BCC \$3D12	gdy w wyniku działań znacznik C=0, skok do adresu \$3D12

Limit "życ" wynosi 8, informacja ta przechowywana jest w komórce \$15. Przygotowanie dekrementacji zawartości komórki \$15 o 1. Po każdym błędzie ich limit jest zmniejszany o 1, sprawdzenie czy wyczerpaliliśmy limit błędów, jeżeli tak, to program skacze do procedury końca gry, umieszczonej od adresu \$3D12.

W domu

Tadeusz Panasiewicz

Przełączanie banków RAM w Amstradzie CPC 6128

Amstrad CPC 6128 dysponuje 128 KB pamięci RAM. Pamięć ta jest podzielona na bloki 16 KB. Połączone cztery bloki – w sumie 64 KB (czyli maksimum tego co może adresować procesor Z80), tworzą tzw. bank.

Konfigurację pamięci CPC 6128 opisano w instrukcji użytkownika. Wynika z niej, że Basic używa tylko jednego (pierwszego) banku. Z tego 16 KB zajmuje pamięć ekranu i około 6 KB obszar zmiennych systemowych, czyli faktycznie mamy do dyspozycji 42 KB pamięci. Nic więc dziwnego, że na dysku systemowym znajduje się program BANK MENAGER umożliwiający dostęp do leżących "odlego" zasobów drugiego banku. Niestety, możliwości tego programu (opisane w instrukcji użytkownika) są ograniczone. Program ten instaluje rozszerzenia systemowe Basica pozwalające jedynie na zapis do drugiego banku zawartości ekranu (względnie jego części) lub danych w postaci rekordów. Nie oferuje zaś możliwości bezpośredniego dostępu do niego np. w celu umieszczenia tam programu w asemblerze lub zapamiętania danych pomiarowych uzyskanych z przetwornika A/C. Nie możemy też zmieniać zawartości ekranu będącego w "archiwum". A takie możliwości istnieją i są do tego zaskakująco proste!

Zmianę konfiguracji bloków pamięci RAM można uzyskać jedną komendą OUT. Wysłanie określonej wartości do portu 7F00hex (jest to adres układu zarządzającego

konfiguracją pamięci) powoduje zamianę bloku 1. (czyli obszaru pamięci o adresach od 4000hex do 7FFFhex) banku 1., na jeden z bloków banku 2. Np. OUT 7F00hex, C4hex powoduje odłączenie bloku 1. banku 1., a pod adresem 4000hex-7FFFhex pamięci RAM pojawia się blok 0 banku 2. Możliwe do uzyskania konfiguracje otrzymane wysyłając do portu 7F00hex następujące wartości:

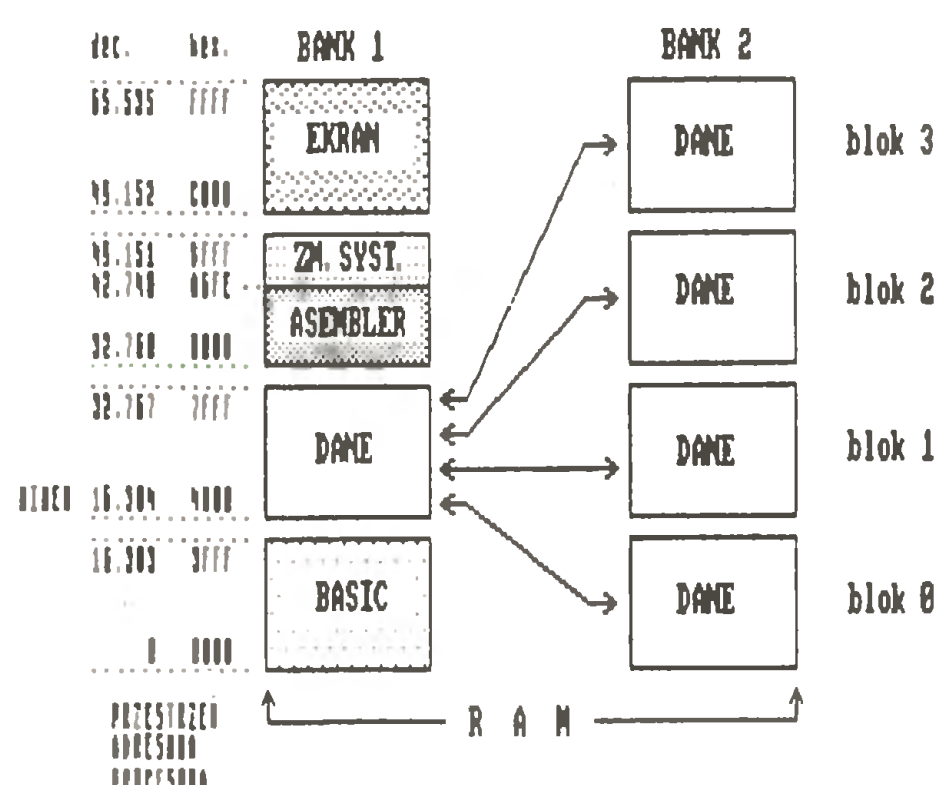
- blok 1. banku 1. - C0hex
- konfiguracja podstawowa,
- blok 0. banku 2. - C4hex,
- blok 1. banku 2. - C5hex,
- blok 2. banku 2. - C6hex,
- blok 3. banku 2. - C7hex.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w książce "Amstrad CPC 464, 664, 6128 INTERN". Blok 1. banku 1. możemy więc traktować jako bufor do zapisu i odczytu danych w pamięci RAM. Po zapełnieniu (np. kopiując do niego obszar pamięci ekranu), możemy zamienić go na jeden z pustych bloków banku 2. Odczyt lub zmiana zawartości "odłożonego do archiwum" bloku są możliwe po ponownym włączeniu w obszar adresowy banku 1. W ten sposób mamy do dyspozycji 106 KB pamięci RAM – nie licząc pamięci ekranu oraz obszaru zmiennych systemowych. Inaczej możemy spojrzeć teraz na CP/M Plus i dostępne w nim "zaledwie" 61 KB TPA.

Niestety nie ma nic za darmo i za chwilę rozczaruję zwolenników (o ile tacy są) "długasnych" programów pisanych w Basicu. Rzecz w tym, że przełączany blok leży w środku obszaru pamięci przeznaczonego dla Basica, który zaczyna się od 0000hex i może sięgać aż po obszar zmiennych systemowych (czyli do A6FFhex). Jeśli kody Basica sięgną do bloku 1. – poza 4000hex, to przełączenie banków w opisany sposób może spowodować (i najczęściej powoduje) upadek systemu. Należy więc ograniczyć umieszczanie kodów Basica poza 3FFFhex, co zmniejsza objętość programu do 16 KB (gwoździ sprawiedliwości – program BANK MENAGER potrafi przełączać blok 1. z zapisanym Basicem i jego to ograniczenie nie dotyczy. Niestety, nigdzie nie znalazłem informacji o tym jak to się odbywa, a złamanie kodów BANK MANAGER-a pozostawiam fanom Basica).

Na rys. 1. przedstawiono konfigurację pamięci RAM z uwzględnieniem operacji wymiany bloków w bankach. W obszar oznaczony jako dane (w sumie 80 KB) można wpisać informacje wykorzystywane do transmisji z urządzeniami

> 20



W domu

Krzysztof Matey



Błąd w systemie

Ten się nie myli, co nic nie robi – mówi stare przysłowie. Błędy zdarzają się również wielkim komputerowego świata. Nie ominęły one i Atari ST.

Oto mamy gotowy ROM-dysk z zapisanymi w pamięciach EPROM programami. Przyłączamy go do komputera i naciskamy włącznik zasilania. Na początku wszystko jest jasne, aż tu nagle włącza się napęd dysku A. Komputer szuka danych, które może załadować z ROM-dysku. Najczęściej są to zbiory typu RSC należące do akcesoriów. Komputer uporczywie odmawia załadowania ich z banku ROM, chociaż są tam umieszczone. Gdy nie znajduje ich na dyskietce, reaguje spokojnym meldunkiem typu alert lub nawet "milutkim" rzędem bomb. To samo występuje czasem przy bootowaniu z RAM-dysku. Psioczmy na EPROM-y, na oprogramowanie w nich zawarte, chcemy je ponownie "zapisać", ale nie mamy racji. Najczęściej nie to jest przyczyną, lecz błąd tkwi raczej w systemie operacyjnym TOS.

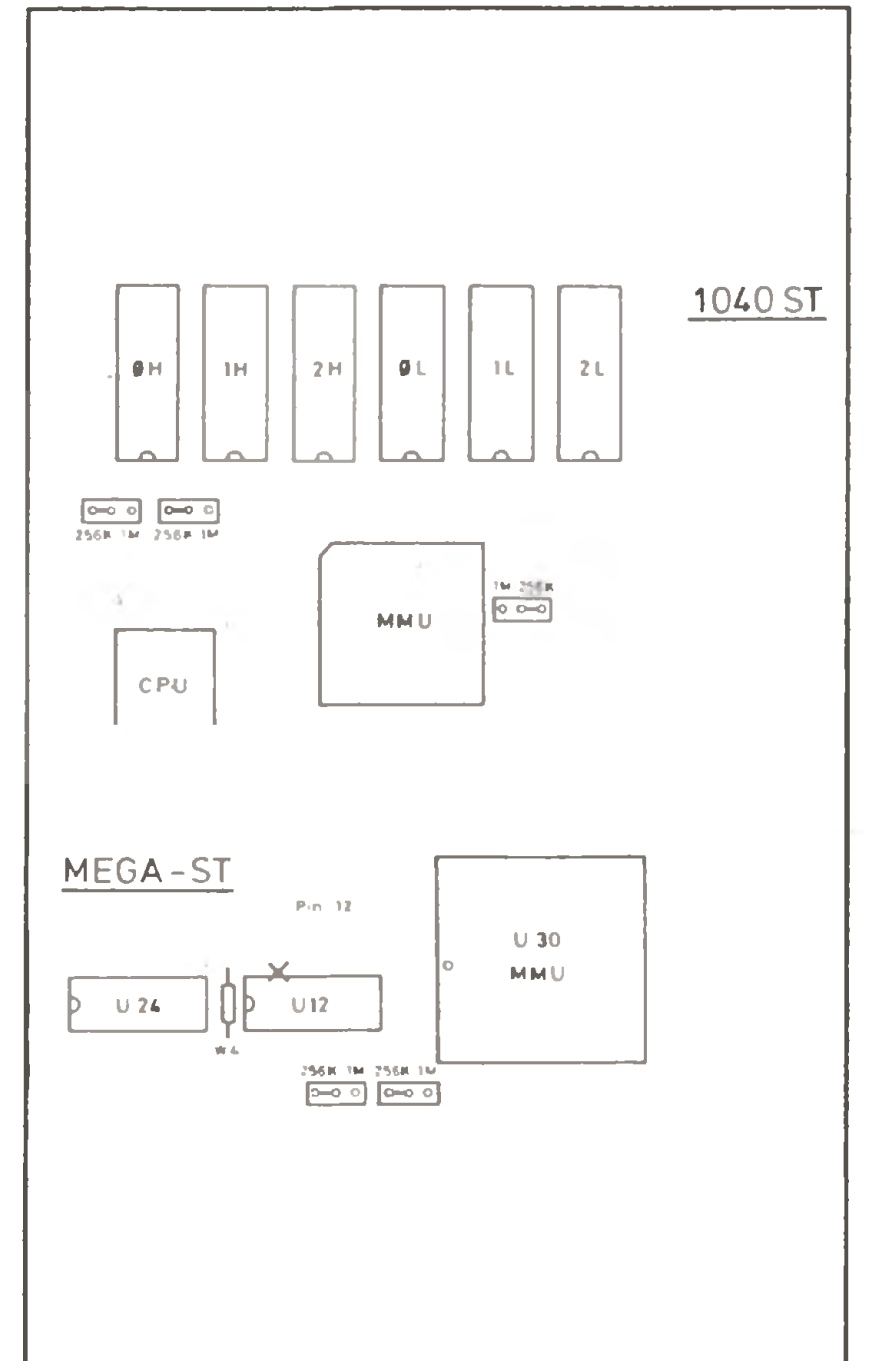
Jeśli mamy "stary" komputer z systemem operacyjnym w sześciu EPROM-ach (ROM-TOS) lub z już "przerobionym" Blitter-TOS-em, jesteśmy "do przodu". Trzeba "tylko" zmienić zawartość układu pamięci U4 (w nowszych komputerach 0L), parzyste adresy od \$FC0000 do \$FCFFFF. Bajt z przesunięciem \$20B (w Blitter-TOS \$262) zamienić z \$10 na \$30 i po wprowadzeniu poprawek ponownie "zapisać" 27C256 EPROM.

W nowszych komputerach z Blitter-TOS-em w dwóch megabitowych ROM-ach jest więcej pracy. Po odczytaniu systemu operacyjnego (\$FC0000 – \$FEFFFF) trzeba go posortować na parzyste i nieparzyste adresy oraz podzielić na sześć części. Dopiero wtedy można wykonać "łatę" w banku 0L. Poza tym trzeba zmienić trzy zwory na płycie, by komputer mógł odczytać system operacyjny z sześciu układów 27C256-EPROM.

Jeszcze więcej wysiłku wymagają zmiany w Atari Mega ST. Nie ma on przygotowanych na płycie zwor. Tutaj trzeba wlotować zworę W4 między układami U12 i U24 oraz odciąć nożkę numer 12 układu U12.

Wróćmy do błędu w systemie. Dysponując wydrukiem zawartości ROM-ów można sprawdzić, jak podczas inicjalizacji z ROM-dysku powinien zachowywać się TOS. System operacyjny numer napędu, z którego następuje bootowanie, zapisuje w zmiennej bootdev (\$446). Stąd też powinien ją pobrać w momencie, na przykład, ładowania zbioru typu RSC. Wykonuje za pomocą rozkazu

"move.b\$446,D0" (adres pamięci \$FC0416, a dla Blitter-TOS-u: \$FC04C4). Właśnie tutaj wkradł się błąd. Jak wiadomo, zmienne w 16-bitowych komputerach złożone są z dwóch bajtów. Starszy bajt zmiennej określającej numer napędu przyjmuje wartość \$19. W Atari 16-bitowe słowa są zapisywane od lewej do prawej, więc numer napędu jest zapisany w młodszym bajcie zmiennej bootdev, czyli pod adresem \$447. TOS wykonując rozkaz "move.b" odwołuje się do starszego bajtu i nie znajdując tam numeru napędu, przekazuje sterowanie do napędu A oraz próbuje odczytać ze znajdującej się tam dyskietki poszukiwany zbiór. Nie jest to szkodliwe dla naszego sprzętu. Tak więc tylko osoby bootujące komputer z ROM-dysku lub RAM-dysku są zaskakiwane opisaną reakcją komputera.



Rys A. Przeróbka modelu Atari ST z dwoma megabitowymi ROM-ami na sześć EPROM-ów wymaga kilku zmian na płycie. Gdy w 1040 przedstawiamy tylko trzy mostki, w Mega ST musimy odciąć wyprowadzenie 12. układu U12 i założyć mostek W4.

Błędowi można łatwo zaradzić wykonując zamiast rozkazu "move.b" komendę "move.w". Wymaga to ustawienia trzynastego bitu w zapisie kodu. Taka niewielka zmiana przynosi duże korzyści. Po tych poprawkach ROM-dysk pracuje bez zarzutu, a my mamy uczucie, że zrobiliśmy krok przybliżający nas do dokładnego poznania systemu operacyjnego naszego komputera.

Nie namawiamy Was, Czytelnicy, do przeróbek komputerów. Ten błąd TOS-u jest całkowicie "nieszkodliwy" w naszych warunkach. Kto używa ROM-dysku? Poza tym o takich "poprawkach" łatwiej się pisze niż robi. Warto jednak poznać własny sprzęt jak najlepiej, tzn. jego wszystkie wady i zalety. I właśnie taki cel chciał osiągnąć piszący ten tekst.

Położenie systemu operacyjnego Atari ST w pamięci i podział na EPROM-y.

Oznaczenie EPROM-u			
Adresy parzyste	U2 (2H)	U3 (1H)	U4 (0H)
Adresy nieparzyste	U5 (2L)	U6 (1L)	U7 (0L)
Zakres pamięci	do \$FE0000	do \$FD0000	do \$FC0000
	\$FEFFFF	\$FDFFFF	\$FCFFFF

Oznaczenia w nawiasach dotyczą nowych modeli komputera.

wejścia-wyjścia (interfejsy pomiarowe, komunikacja przez złącza szeregowo i równoległe itp.). Można tam przechowywać zawartość 5 ekranów (lub ich fragmenty), a w bloku 1. banku 0 także skrycie je modyfikować. W banku 2. można też przechowywać aktualnie nie działające procedury w asemblerze. Znalezienie innych zastosowań pozostawiam Czytelnikom, a na zakończenie dwa programiki wykorzystujące omówiony sposób przełączania banków.

Program BANK-RAM jest programem demonstracyjnym. Zapełnia on kolejne bajty bloku wartością zmiennej "n" (numerując niejako bloki od 0 do 5), a następnie wyświetla zawartość bloków na ekranie. Niestety, wykonuje się on aż 45 minut – tyle trwa w Basicu zapis i odczyt 80 KB danych! Niecierpliwym radzę zmniejszyć wartość zmiennej "długość" i usunąć instrukcje LOCATE oraz PRINT z wiersza 80. Myślę, że program dobrze ilustruje zasadę przełączania banków, pomimo braku sensu w tym, co robi.

Program BANK-SCR pokazuje możliwości animacji za pomocą pięciu ekranów. Prosty algorytm tworzenia ekranu (wiersze 210-320) może Czytelnik łatwo zmienić na inny.

```

1 'program BANK-RAM (zapis i odczyt 80 KB RAM)
10 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &3FFF:MODE 2
20 poczatek=&4000:dlugosc=&4000:banki=&ZF00:dim b(4)
30 b(0)=&C0:b(1)=&C4:b(2)=&C5:b(3)=&C6:b(4)=&C7
40 'zapisy do banku
50 FOR n=0 TO 4
60 CLS:PRINT "blok RAM nr";n:OUT banki,b(n)
70 FOR m=0 TO dlugosc
80 LOCATE 1,3:PRINT m:POKE poczatek+m,n
90 NEXT m
100 NEXT n
110 'odczyty z banku
120 FOR n=0 TO 4
130 CLS:OUT banki,b(n)
140 FOR m=0 TO dlugosc
150 PRINT PEEK (poczatek+m);
160 NEXT m
170 NEXT n

1 'program BANK-SCR (animacja 5 ekranami)
10 'procedury przepisywania ekranu do (z) bloku 1
20 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &3FFF
30 scrbank=&8000:bankscr=&800C:suma=0
40 FOR n=0 TO 23
50 READ bajt:POKE scrbank+n,bajt:suma=suma+bajt
60 NEXT n
70 IF suma <> 1970 THEN PRINT "Popraw kody w DATA !":STOP
80 DATA 33,0,192,17,0,64,1,0,64,237,176,201
90 DATA 33,0,64,17,0,192,1,0,64,237,176,201
100 'zapisy ekranu do banku
110 banki=&7F00:DIM b(4)
120 b(0)=&C0:b(1)=&C4:b(2)=&C5:b(3)=&C6:b(4)=&C7
130 FOR n=0 TO 4
140 GOSUB 210 '(tam rysowanie ekranu)
150 OUT banki,b(n):CALL scrbank
160 NEXT n
170 'odczyty ekranu z banku
180 FOR n=0 TO 4
190 OUT banki,b(n):CALL bankscr
200 NEXT n:GOTO 180
210 'rysowanie ekranu
220 DATA 249,0,250,2,248,4,251,2,249,0
230 BORDER 9:MODE 1:READ figurka,dy
240 FOR p=2 TO 24 STEP 2
250 FOR m=1 TO 40
260 LOCATE m,p:print""
270 NEXT m,p
280 TAG:FOR p=33 TO 399 STEP 32
290 MOVE 8,p+by
300 FOR m=0 TO 19
310 PRINT CHR$(figurka);"";
320 NEXT m,p:TAGOFF:RETURN

```



Witold R. Rudolf

Juniorowie co nieco

Każdy, kto czytał dokumentację dostarczaną wraz z komputerem ELWRO Junior, miał z pewnością kłopoty z wyjaśnieniem pewnych zachowań sprzętu. Część istotnych informacji jest ukryta w tekście, część przykładów brana "z powietrza" (np. sterowanie drukarką w trybie ZX Spectrum). Oto kilka informacji, o których powinien pamiętać każdy użytkownik Juniora.

Pracując z Juniorem należy przede wszystkim pamiętać o tym, że faktycznie mamy do czynienia z dwoma różnymi komputerami. Junior pracujący w trybie ZX Spectrum jest zupełnie innym komputerem niż Junior pracujący w trybie CP/J. Pełne możliwości Juniora można wykorzystać tylko w systemie CP/J pracując w sieci JUNET (np. dopiero tu działa pełna komunikacja w sieci!).

W sieci

Warto wiedzieć, że pracując w sieci, komputer nauczycielski nie może przesłać programu do pojedynczego komputera – co najwyżej do grupy (patrz [1], str. 76). Oczywiście, może się tak zdarzyć, że w grupie jest zainstalowany tylko jeden komputer.

Natomiast w trybie ZX Spectrum z komputera nauczycielskiego można:

- przesłać komunikat (DISPL@) na ekran dowolnego komputera lub grupy komputerów uczniowskich,
- przesłać program lub zawartość fragmentu pamięci (SAVE @) do grupy komputerów uczniowskich (nie pojedynczego komputera!),
- wczytać program lub fragment pamięci (LOAD @) z pojedynczego komputera uczniowskiego.

Z komputera uczniowskiego można:

- przesłać komunikat (DISPL@) do dowolnego komputera,
- wczytać program lub fragment pamięci (LOAD@) z dowolnego komputera, a także system operacyjny CP/J z komputera nauczycielskiego za pomocą instrukcji:

LOAD@ adres,"system" (adres komputera nauczycielskiego, najczęściej jest równy 1).

Są to wszystkie operacje dostępne w sieci. W szczególności, za jej pośrednictwem nie można korzystać ze wspólnej drukarki ani wspólnej stacji dysków.

Należy unikać cyklicznego wysyłania komunikatu do danego komputera. Dla przykładu wykonanie na dowolnym komputerze (o numerze różnym od 24) podłączonym do sieci programu

```
10 DISPL@24, "To jest blokada"
20 GO TO 10
```

spowoduje trwałą blokadę komputera o numerze 24 (nie pomoże nawet wyłączenie go – po włączeniu zasilania zostanie natychmiast zablokowany).

Podczas pracy w sieci JUNET komputer nauczycielski powinien być używany wyłącznie jako "nadzorca" sieci. Jeżeli nauczyciel będzie np. "podglądał" ekran komputera nr 25 w tej samej chwili, w której z tego komputera będzie próba transmisji w sieci (np. zapisu na dysk), to uczeń otrzyma komunikat: Błąd sieciowy. Na szczęście nie pociąga to za sobą żadnych konsekwencji, poza koniecznością powtórzenia transmisji.

Operacje dostępne z komputera nauczycielskiego można znaleźć w pracy: W. Cellary, J. Rykowski "Podręcznik użytkownika mikrokomputera Elwro 800 Junior". Pamiętać należy o ograniczeniach dotyczących rozsyłania programów. Niestety, podczas pracy w sieci nie można udostępnić uczniom dodatkowych plików (por. polecenie PUBLIC w systemie CP/J), dlatego przed każdą lekcją należy udostępnić wszystkie potrzebne pliki.

Jeśli przesyłamy komunikat i chcemy zwrócić na niego uwagę ucznia, dobrze jest podczas pisania treści komunikatu nacisnąć kilka razy klawisze Ctrl i G (^G, znak niewidoczny, o kodzie \$7), wówczas po otrzymaniu komunikatu z takimi znakami komputer wyda przenikliwy pisk.

Z komputera uczniowskiego można: przesyłać komunikaty do pojedynczych komputerów (polecenie MESS systemu CP/J), zapisywać dane na dysk, odczytywać dane z dysku oraz korzystać z drukarki (polecenie PRINT).

Z dyskiem

W trybie ZX Spectrum korzystać z dysku mogą tylko komputery wyposażone we własne stacje. Korzystanie z dyskietek nie stwarza żadnych problemów – inaczej niż w trybie CP/J.

Pracując w trybie CP/J komputery uczniowskie korzystają ze wspólnej stacji dysków. Czasami jednak próba zapisania tekstu programu na dysku kończy się komunikatem o błędzie dyskowym i przejściem do systemu CP/J. Oto, dlaczego tak się dzieje.

W systemie CP/J, podobnie jak w CP/M, w pamięci mikrokomputera znajduje się pole dynamiczne opisu pliku, zwane polem FCB. W tym obszarze pamięci jest pamiętany opis całej dyskietki: numery zajętych sektorów, rozlokowanie plików i warunki dostępu do plików. Zawartość pola FCB jest wczytywana do pamięci podczas pierwszego dostępu do napędu (a nie do dysku!) lub przy powtórnym włączeniu

systemu (np. poleceniem ^C systemu CP/J). Zawartość pola FCB jest zapisywana na dysk do odpowiedniego elementu katalogu podczas zamykania pliku (por. [1] str. 60-61). Jeżeli po włączeniu systemu po raz pierwszy wymienimy dyskietkę w napędzie, to pole FCB znajdujące się w pamięci mikrokomputera nie będzie zgodne z opisem dyskietki, na której pracujemy. Próba zapisania czegokolwiek na taki dysk skończy się komunikatem: Błąd dyskowy. Nastąpi wówczas przerwanie zapisu i powrót do systemu CP/J. Szczególnie bolesne bywa to podczas redagowania tekstów za pomocą edytora EDJ. Próba zapisania tekstu po zmianie dyskietki powoduje utratę tekstu i przejście do systemu CP/J (wyłączenie edytora).

Co istotne – pole FCB jest wczytywane do każdego komputera uczniowskiego. Jeśli więc, np. podczas pracy uczniów z edytorem EDJ nauczyciel zmieni dyskietkę w napędzie, to próba zapisania tekstu przez ucznia skończy się wyłączeniem z edytora.

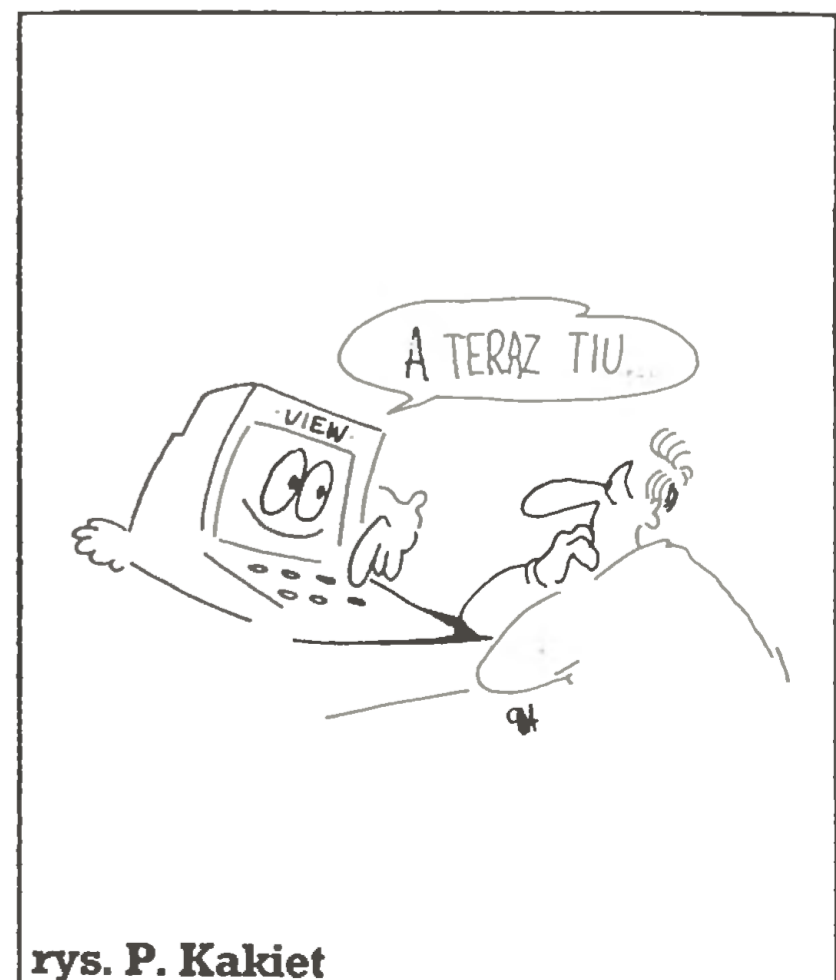
Aby uniknąć tego typu sytuacji, nie należy zmieniać dyskietek w napędach podczas pracy w sieci, jak również w pracy indywidualnej. Jeżeli musimy to zrobić, trzeba pamiętać o "odświeżeniu" pola FCB w pamięci komputera (powtórny włączeniu systemu), we wszystkich komputerach korzystających ze stacji dysków. Można tego dokonać, nie powodując żadnych zmian z poziomu:

- systemu CP/J poleceniem ^C (CTRL i C);
- JUNET opcją Zmiana (por. [1] str. 74);
- LOGO instrukcją DYSK "nazwa_dysku";
- Turbo Pascala dyrektywą Bieżący dysk (por. [4] str. 3);
- Basica (z dyskietki systemowej) instrukcją RESET (por. [2] str. 166);
- WordStar opcją L (Change drive) z OPENING MENU (por. [3] str. 8).

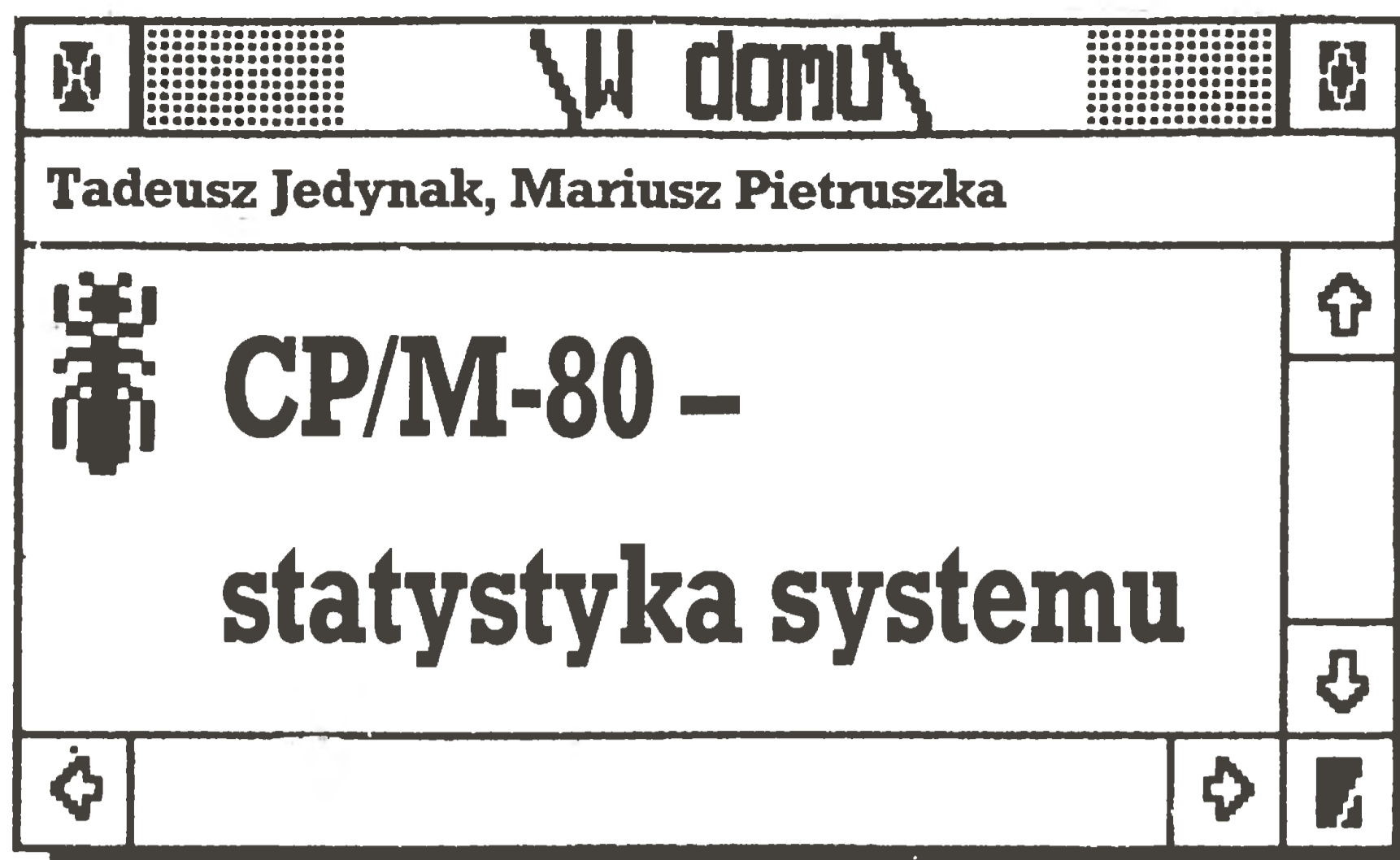
Z poziomu EDJ brak jest takiej możliwości.

Literatura: (dokumentacja dołączana do zestawu z komputerem")

1. W. Cellary, J. Rykowski, Podręcznik użytkownika mikrokomputera ELWRO 800 Junior.
2. CP/J Basic. Opis języka.
3. CP/J Edytor tekstowy WordStar. Podręcznik operatora.
4. J. Bielecki, Turbo Pascal.



rys. P. Kakieta



Czytelnikom znudzonym suchym opisem funkcji systemu operacyjnego CP/M-80 (żółte kartki) podajemy ciekawy i kształcący przykład programu napisanego w języku Turbo Pascal. Program jest dołączany do dystrybucyjnej dyskietki Borlanda. Chcemy skomentować go i na jego przykładzie pokazać sposób korzystania z funkcji systemowych w językach wyższego poziomu, gdzie istnieją odpowiednie mechanizmy wywoływania tych funkcji.

Turbo Pascal (wersja pod kontrolą systemu CP/M-80) zawiera m.in. dwie funkcje: Bdos oraz BdosHL. Używa się ich następująco:

Syntaktyka: Bdos(Funkcja {,Parametr})

Procedury tej używamy w celu wywołania funkcji BDOS systemu CP/M. Funkcja i Parametr są wyrażeniami typu *integer*. Funkcja oznacza numer wywoływanej procedury i jest załadowywana do rejestru C procesora. Parametr jest opcjonalny i jest załadowywany do pary rejestrów DE procesora z rodziny 8080. Funkcja Bdos jest wywoływana podobnie jak procedura. Oddaje ona wartość typu *integer*, która jest wartością zwracaną przez BDOS w akumulatorze (rejestr A).

Syntaktyka: BdosHL(Funkcja {Parametr})

Funkcja ta jest bardzo podobna do wyżej opisanej, z wyjątkiem tego, że wartość zwracana jest przez parę rejestrów HL.

Warto zaznaczyć, że Turbo Pascal pozwala na bezpośrednie wykorzystanie funkcji BIOS-a przez podobnie zdefiniowane funkcje Bios i BiosHL.

Przedstawiony program wypisuje podstawowe parametry aktualnego napędu dyskowego (*default drive*) – dotyczy to również dysków pamięciowych M:, numer wersji systemu operacyjnego, adresy bazowe BIOS-a i BDOS-a oraz wolny obszar pamięci RAM – TPA.

Program zaczyna się od definicji numerów funkcji, z których korzystamy. Przytoczymy je w skrócie:

Funkcja 25 BDOS – zwraca numer aktualnie przypisanego napędu.

Parametry wejściowe: rejestr C: 19H

Parametry wyjściowe: rejestr A: bieżący napęd (0-15: A-P)

Funkcja 32 BDOS – ustawia lub podaje numer aktualnego użytkownika (0-15).

Parametry wejściowe:

rejestr C: 20H

rejestr E: 0FFH – podaje

rejestr E: 0-15D – ustawia

Parametry wyjściowe: rejestr A: aktualny numer użytkownika

Funkcja 31 BDOS – pobiera adres DPB (*Disk Parameter Block*).

Parametry wejściowe: rejestr C: 1FH

Parametry wyjściowe: rejestr HL: adres DPB

Komentarz: Każdy napęd dyskowy ma przypisany parametr DPH (*Disk Parameter Header*), który zawiera dane o napędzie. Jednym z elementów DPH jest wskaźnik do tablicy DPB, który z kolei zawiera szczegółowe dane liczbowe określające parametry stacji dysków. W systemie z podzieloną na tzw. banki pamięcią DPB, musi znajdować się we wspólnym obszarze pamięci tzw. COMMON.

Funkcja 31 zwraca w parze rejestrów HL adres rezydującego w BIOS-ie DPB wybranego dysku, jeśli napotykanym jest błąd, wtedy zwraca wartość 0FFFFH.

Podajemy szczegółowy opis pól DPB, który potrzebny jest do zrozumienia przytoczonego programu.

W części deklaratywnej programu znajduje się DPB, która jest wielkością wskaźnikową (*pointer type*). Użycie tej zmiennej dynamicznej nie jest typowe, ponieważ jej wartość jest wyznaczana przez funkcję BdosHL i przypisywana instrukcją: DPB:=Ptr(BdosHL(DiskParam));

W ten sposób bez instrukcji New określono adres początku rekordu DPBREC uzyskując bezpośredni dostęp do zmiennych SPT, BSH, BLM itd. Opis pól DPB zamieściliśmy powyżej. Z innych zmiennych z części deklaratywnej programu na uwagę zasługuje BiosAddr i BdosAddr; te dwie zmienne są deklarowane jako absolute, czyli w czasie deklaracji zostaje im przypisany konkretny adres w pamięci. Zmienna BiosAddr została umieszczona od adresu 0001, a ponieważ

jest typu *integer*, więc już w momencie deklaracji zawiera pierwszy i drugi bajt pamięci, w których zapisany jest adres podstawowy BIOS-a. Należy dodać, że pod zerowym adresem pamięci (bajt o adresie 0000) znajduje się instrukcja skoku (JP). W podobny sposób zmienna BdosAddr w czasie deklaracji umieszczona jest pod adresem 0006 i zawiera 6 i 7 bajt pamięci, w których zapisany jest bazowy adres BDOS-a. Tak jak poprzednio, w piątym bajcie pamięci znajduje się odpowiedni rozkaz skoku. Zmienna TPA została zadeklarowana jako *real*, gdyż może przekraczać zakres dodatnich wartości liczb typu *integer* (32767) i obliczony wynik byłby liczbą ujemną. W dalszej części programu znajdujemy deklarację funkcji Hex, która jest uniwersalna i może znaleźć zastosowanie w innych programach. Umożliwia znalezienie reprezentacji szesnastkowej liczb zapisanych w jednym lub dwóch bajtach pamięci.

W programie głównym pierwsze wywołanie funkcji Bdos następuje w celu odczytania nazwy aktualnego napędu dyskowego. Dokonywana jest przy tym konwersja, z wartości liczbowej 0..15 na znak A..P, instrukcją: chr(Bdos(CurDisk)+ord('A')). Po raz drugi wywołuje się funkcję Bdos w celu odczytania numeru aktualnego użytkownika. Funkcja ta zawiera dodatkowy parametr, który związany jest ze statusem funkcji systemowej nr 32 (set/get). Następnie wywołana jest funkcja BdosHL w celu ustalenia zmiennej wskaźnikowej ustalającej adres początku rekordu

DPB. To jedno wywołanie funkcji Bdos określa zatem szereg parametrów napędu dyskowego, począwszy od SPT do OFF (patrz deklaracje typu DPBREC). Sposoby wyliczenia parametrów liczbowych opisujących napęd dyskowy polecamy analizie użytkownika.

Ciekawe jest wyliczenie wartości zmiennej DPB^.RecsPrDrive, gdzie zastosowano mnożenie przez liczbę 256,0. Ten drobny szczegół pozwala kompilatorowi interpretować obliczane wyrażenie jako zmienną typu *real*. Jest to potrzebne, ponieważ zmienne DSMhi oraz DSMlo są typu *byte* i kompilator chciałby uczynić wynik działania na tych zmiennych też typu *byte*, co doprowadziłoby do błędnego wykonania programu (*Run time error*). Celowe jest rozdzielanie zmiennej DSM na dwa bajty – młodszy i starszy, ze względu na zakres liczb całkowitych (przekroczenie wartości 32767 powoduje przejście na liczby ujemne). Po raz ostatni funkcja BdosHL jest wywołana w celu odczytania wersji aktualnie używanego systemu. Do pełnego zrozumienia powyższego programu potrzebny jest obraz organizacji pamięci wykorzystywanej przez system (patrz "Komputer" nr 7/88, s. 17).

Na zakończenie należy podkreślić, że użyte w programie funkcje systemu operacyjnego CP/M-80 przekazują interesujące nas parametry systemowe, a zadaniem programu w Pascalu jest przeliczenie tych parametrów i wypisanie (sformatowanego wydruku) na ekranie lub drukarce.

Pole	Wielkość (w bitach)	Komentarz
SPT	16	Całkowita liczba 128-bajtowych rekordów logicznych na ścieżkę.
BSH	8	<i>Block Shift</i> – współczynnik przesunięcia bloku alokacji danych. Wartość BSH jest wyznaczana przez wielkość alokacji bloku danych.
BLM	8	<i>Block Mask</i> – wartość BLM jest wyznaczana przez wielkość alokacji bloku danych.
EXM	8	<i>Extended Mask</i> – jest określona przez wielkość alokacji bloku danych i liczbę bloków dyskowych.
DSM	16	Określa całkowitą pojemność dysku – jest o 1 mniejsza niż całkowita liczba bloków.
DRM	16	Całkowita liczba zbiorów w katalogu -1, która może być zapisana na jednym dysku; na każdy zbiór przeznaczona jest 32 bajty w katalogu dyskietki.
ALO	8	Określa ilość bloków zarezerwowanych na katalog (rozmiar katalogu – mapa bitowa).
ALI	8	
CKS	16	Wielkość wektora sprawdzającego katalog dysku, (DRM/4)+1. Ustawia bit 15. na 1 (8000H); aby wskazać stałą obecność dyskietki w napędzie i wyłączyć sprawdzanie sumy kontrolnej katalogu.
OFF	16	Liczba zarezerwowanych ścieżek na początku logicznego dysku; OFF jest ścieżką, z której "startuje" katalog.
PSA	8	Określa czynnik przesunięcia rekordu fizycznego.
PHM	8	Określa maskę rekordu fizycznego.

Komentarz do tabeli DPB:

CP/M alokuje przestrzeń dyskową w jednostkach nazywanych blokami (*Allocation Units* lub *Clusters*). Wielkość bloku może wynosić: 1024, 2048, 4096, 8192 lub 16384 bajtów. Duże długości bloków zmniejszają rozmiar wektorów alokacji, lecz wówczas mniej efektywnie wykorzystana jest przestrzeń na dysku. Na dysku logicznym może znajdować się nie więcej niż 255 bloków. Tak więc, jeśli pojemność dysku jest większa niż 256 KB, konieczne jest użycie co najmniej 2048- bajtowych bloków.

```

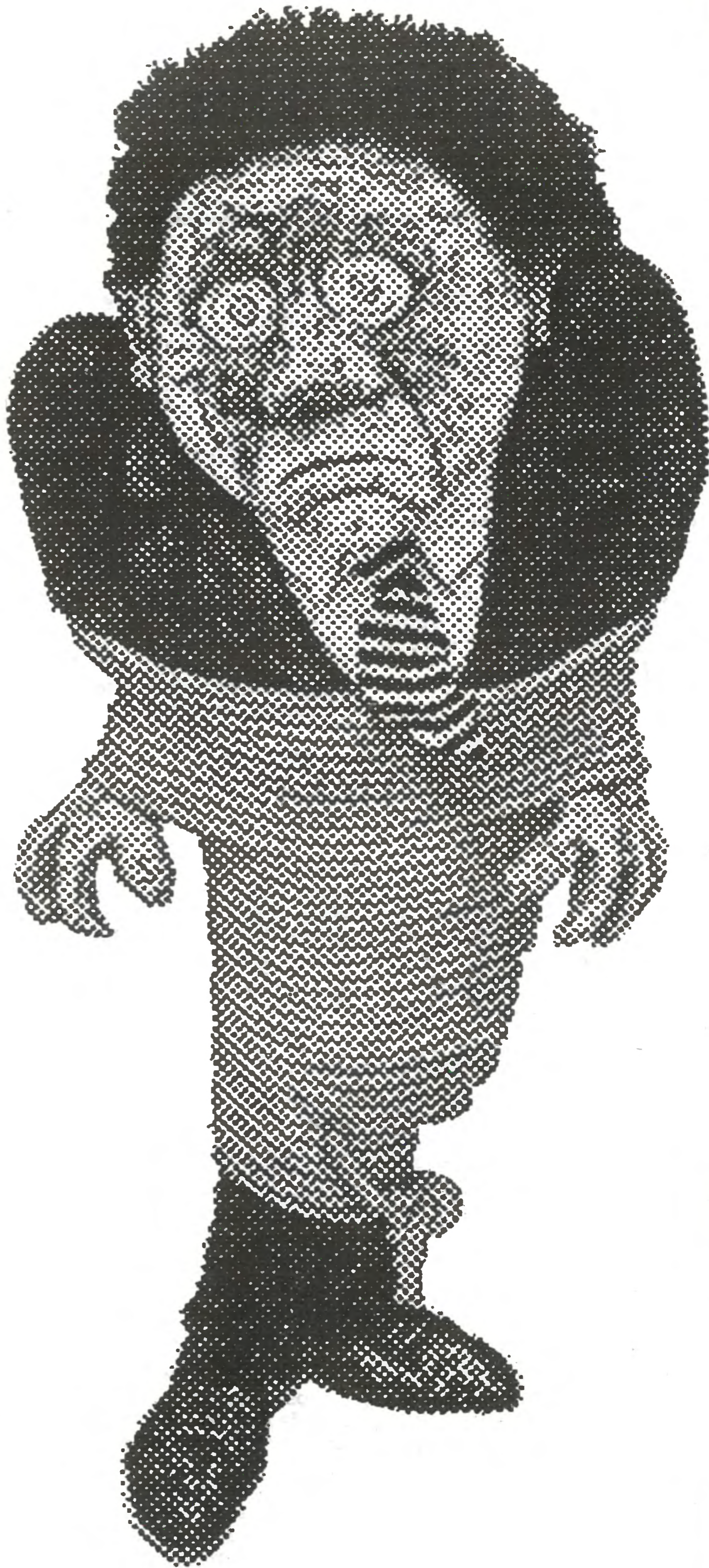
program CPMstatus;
    {Odczytuje i wpisuje informacje o systemie CP/M}
const
    CPMversion = 12;      {funkcje BDOS:}
    CurDisk    = 25;      {zwraca nr wersji systemu}
    AllocVector = 27;     {nr aktualnego napędu}
    DiskParam  = 31;     {pobiera adres wektora alok.}
    GetUser    = 32;     {DPB}
    {podaje nr aktualnego użytka.}
type
    Word       = Integer;
    HexStr     = string[4];
    DPBREC =
        record
            SPT : Integer; {liczba sektorow na sciezke}
            BSH : Byte;    {czynnik przesunecia}
            BLM : Byte;    {maska bloku (block mask)}
            EXM : Byte;    {maska rozsz. (extent mask)}
            (* DSM : Integer; {TOTAL STORAGE CAPACITY} *)
            DSMlo : Byte;  {calkowita poj. napędu Lo}
            DSMhi : Byte;  {Hi}
            DRM : Integer; {liczba plikow w katalogu}
            ALO,AL1: Byte; {ilosc blokow na katalog}
            CKS : Integer; {wielk. wekt. sprawdz. kat.}
            OFF : Integer; {liczba zarezerw. sciezek}
        end; {DPBREC}
var
    DPB : ^DPBREC;
    RecsPrBlock : Integer;
    RecsPrDrive : Real;
    TrksPrDrive : Real;

    BIOSAddr : Integer absolute 1; {adres komorki pamieci, w której}
    {znajduje sie bazowy adres BIOS}
    BDOSAddr : Integer absolute 6; {jak wyżej dla BDOS}
    TPA : Real;
    Version : Integer;
    Result : Integer;
    {funkcja przekształcająca liczbe Number 1 lub 2-bajtowa na}
    {jej szesnastkowy odpowiednik; ilosc bajtow okresla param.}
    {Bytes}
function Hex(Number: Integer; Bytes: Integer): HexStr;
const
    T : array[0..15] of Char = '0123456789ABCDEF';
var
    D : Integer;
    H : HexStr;
begin
    H[0] := Chr(Bytes + Bytes);
    for D := Bytes + Bytes downto 1 do begin
        H[D] := T[Number and 15];
        Number := Number shr 4
    end;
    Hex := H
end; {procedure Hex}

begin {main}
    ClrScr;
    writeln(
    '-Logged- —Records— -Tracks - —Capacity— —TPA—')
    writeln(
    'DriveUser Block Track Drive Sys. Drive Directory Drive Bytes K')
    {x: xxx xxxxx xxxxx xxxxx xxx xxxxx xxx/xxx xxxK xxxxx xxx}
    Write(' ', Chr(Bdos(CurDisk) + Ord('A')), ': ');
    Bdos(GetUser,$FFFF):3, ' '); {przekształcenie num.}
    {dysku (0, 1, 2,..) na litery (A, B, C,..) i wypisa-}
    {nie numeru użytkownika}
    DPB := Ptr(BdosHL(DiskParam)); {ustalenie adresu początku}
    {tablicy DPB}

    with DPB ^ do begin
        RecsPrBlock := BLM + 1; {wyliczenie liczby rekordow na blok}
        Write(RecsPrBlock:5);
        Write(SPT:6); {calkowita liczba 128-bajtowych rekordow}
        {logicznych na sciezke}
        RecsPrDrive := (DSMhi*256.0 + DSMlo + 1.0)*RecsPrBlock;
        {wyliczenie calkowitej pojemnosci dysku}
        {w liczbie rekordow}
        Write(RecsPrDrive:6:0, ' ');
        Write(OFF:3);
    end;
end;

```



W domu

Tomasz Mazur

Jarmark gier

Niektórzy Czytelnicy czytając ten cykl stwierdzą zapewne, że opisywane programy nie są aż tak nowe. Chciałbym jednak przedstawić nowości, które pojawiają się u nas w kraju, chociaż z uwagi na "dziwny sposób dystrybucji" mogą ukazywać się one w różnych miejscach i różnym czasie. Doliczając jeszcze czas, jaki upływa od napisania artykułu do jego publikacji, nowości już nie zawsze są nowościami, ale na pewno są programami godnymi polecenia.

● EXTIRPATOR (SILVERBIRD) 1988 (dysk, kaset)

"New Atari User" napisał, że: *EXTIRPATOR* jest jedną z najlepszych gier zręcznościowych typu scrolling shoot'em up. Fabuła jest bardzo prosta, jako dowódca elitarnego oddziału "Eagle X-Ray" musisz wypełnić niebezpieczną misję. Wysyłasz swoich wojowników do walki na śmierć i życie o wolność planety okupowanej przez oddziały "Liax IV". Aby ukończyć grę, trzeba pokonać wiele bardzo trudnych poziomów, walcząc z bezwzględными gwardzistami najeźdźców. Na końcu każdej ze stref znajduje się specjalna bariera, którą należy zniszczyć. Każdy poziom składa się z trzech sektorów odróżniających się stopniami trudności i przeciwnikami. Ci z kolei, różnią się wielkością, agresywnością i sposobem walki; jedni próbują zniszczyć twój pojazd bojowy powodując kolizję, inni ostrzeliwiają cię pociskami. Gra ta pozornie jest tylko zwykłą strzelaniną, urzeka jednak wspaniałą muzyką (wykorzystywaną w wielu programach demonstracyjnych), znakomicie rozwiązano także efekty przesuwania

ekranu. Złudzenie ruchu, zmiany prędkości są bardzo realistyczne. Podsumowując należy stwierdzić, że jest to gra dla każdego, choć początkowo wydaje się trudna, to nie trzeba jednak dużo czasu, aby poradzić sobie z pilotowaniem statku bojowego.

DŹWIĘK 10
GRAFIKA 9
PLAYABILITY 9

● SPEED RUN (RED RAT) 1989 (dysk, kaset)

Gra, na którą od dawna czekali użytkownicy 8-bitowych Atari. Wśród wielu programów dla miłośników jazdy samochodem brakowało prawdziwego programu symulacyjnego. Firma Red Rat zaproponowała jazdę rajdową samochodem Ford Sierra Cosworth w wersji angielskiej (kierownica z prawej strony). Ciekawostką jest, że gra sprzedawana jest w komplecie z kasetą z nagraniem muzycznym do odtwarzania w czasie jazdy. Przed rozpoczęciem rajdu użytkownik ma możliwość wyboru między samochodem z automatyczną skrzynią biegów a mechaniczną przekładnią 5-biegową (początkującym proponujemy automatyczną). Następnie wybieramy rodzaj premii, dodatkowe ogumienie, wtrysk paliwa lub extra obsługę uszkodzeń. Teraz możemy przystąpić do rajdu. Znajdujemy się wewnątrz samochodu, przez przednią szybę widoczny jest obraz i wsteczne lusterko. Bardzo ważny jest niewielki biały punkt poniżej lusterka pozwalający określić nasze położenie na drodze. Jazda takim samochodem nie jest łatwa, może się okazać, że nawet wytrawni kierowcy będą się uczyć dłuższą chwilę, zanim poradzą sobie z "rączym rumakiem". Konieczna do tego jest pełna koncentracja oraz dokładne obserwowanie drogi i punktu obrazującego nasze położenie. Do wad programu należy zaliczyć brak jakiegokolwiek komunikatu czy informacji o naszym położeniu na trasie, dlatego jazda najczęściej kończy się informacją o wyeliminowaniu, co nie może raczej usatysfakcjonować gracza. Dobra grafika, ciekawie rozwiązany sposób prowadzenia samochodu oraz oczywiście to, że jest to jedyna gra w swoim rodzaju – powodują, że powinna wzbudzić zainteresowanie.

DŹWIĘK 6
GRAFIKA 9
PLAYABILITY 8



● JOCKY WILSON'S DARTS CHALLENGE (ZEPPELIN GAMES) 1989 (dysk, kaset)

Miłośnikom rzutek do tarczy wydawało się, że po programie "180" firmy Mastertronic nie można już wymyślić nic lepszego. Tymczasem, niezmordowana ostatnio, firma ZEPPELIN GAMES podjęła się zadania opanowania rynku gier sportowych. Powyższy program w pełni potwierdza olbrzymie możliwości programistów ZEPPELIN-a, choć sama opcja rzutów rozwiązana została podobnie jak w "180". Już na początku program fascynuje bardzo ładnym ekranem wyboru opcji, a muzyka, którą słyszymy, zapewne przez dłuższy czas pozostanie w naszej pamięci. Program pozwala nam na wybór jednego z trzech rodzajów gry. Pierwszy z nich to klasyczny turniej, w którym może brać udział od jednego do czterech zawodników. Walka odbywa się z przeciwnikami generowanymi przez komputer, aż do ostatniego pojedynku z Jocky Wilson'em. Rozpoczynając od 501 punktów musimy w jak najmniejszej ilości rzutów osiągnąć 0, a ostatni rzut musi być premiowy (dwu- lub trzykrotny) i dokładnie zero. Druga z opcji to gra na czas, w której musimy rzucić wszystkie wartości począwszy od 20, a kończąc na 1. Trzecia opcja to możliwość gry pomiędzy dwoma graczami bez udziału komputera jako przeciwnika. Jeżeli ktoś lubi gry sportowe, w których jest odrobina rywalizacji czy "nutka" hazardu, gra jest godna polecenia. Dla innych cenne będą zapewne wspaniałe grafika i dźwięk.

DŹWIĘK 9
GRAFIKA 9
PLAYABILITY 9

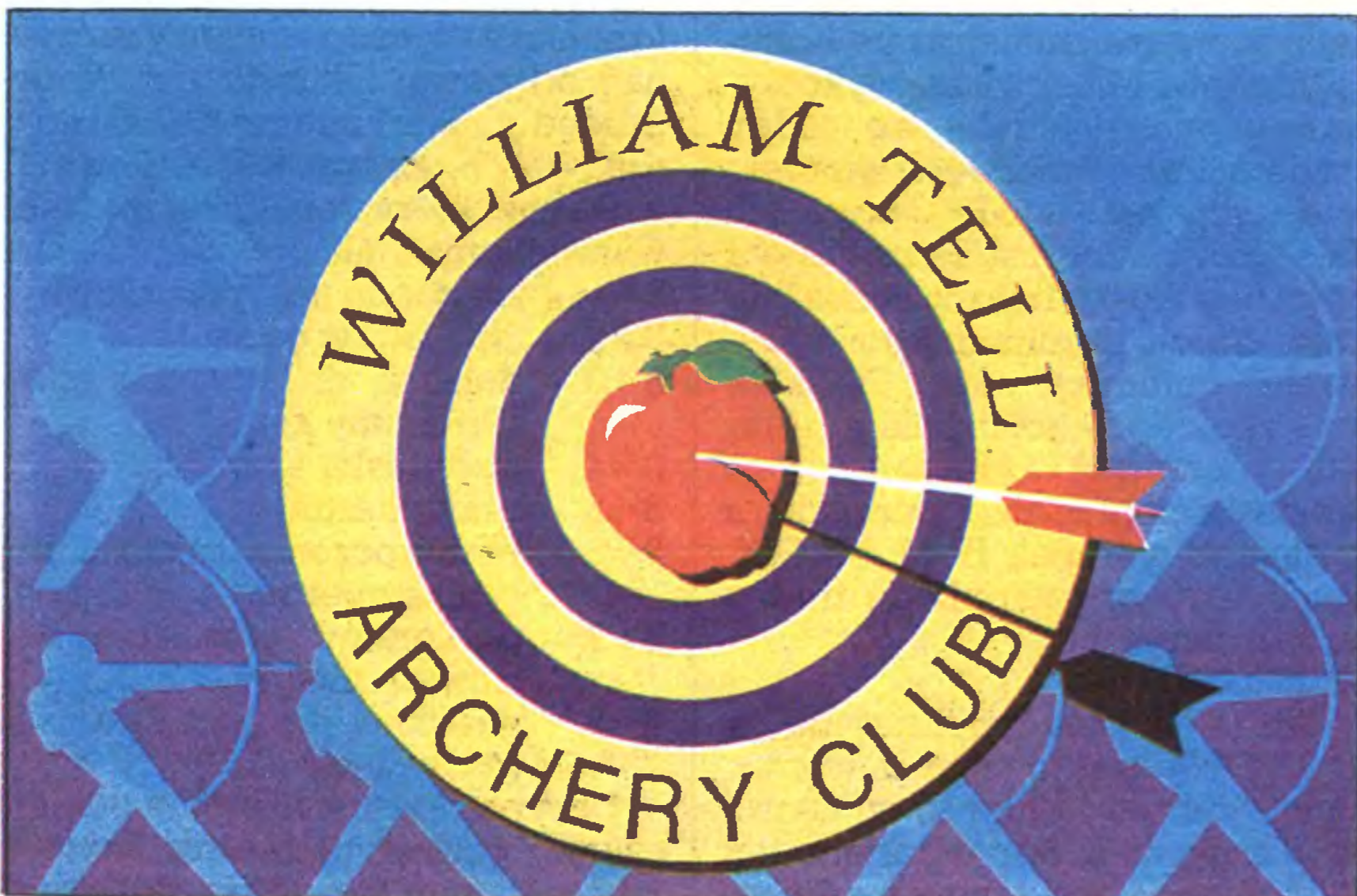
● THE HOME FILING MANAGER (Atari) 1982 (dysk)

Nie jest to program nowy, jednak przez wielu użytkowników zapomniany. Home Filing Manager – prosta baza danych, o wielu bardzo specyficznych i cennych zaletach. Informacje w założonej bazie przechowywane są, niczym w bibliotecznym katalogu, na specjalnych kartach z tytułami i polami do zapisywania wiadomości. Segregowane są alfabetycznie według tytułów. W ramach operacji na poszczególnych kartach mamy do dyspozycji kilka opcji, między innymi: zaznaczanie wybranych kart, edy-

cję, drukowanie kart, dodawanie, wymazywanie, kopiowanie w ramach danego zbioru. Ogromną zaletą programu jest możliwość poszukiwania nie tylko kart zaznaczonych i tytułów kart, ale także dowolnego ciągu znaków w całym zbiorze. Program różni się poza tym od innych baz danych niezwykle łatwą obsługą. Oczywiście, nie jest on idealnym narzędziem w każdej sytuacji, ale jako kartoteka osób, książek, narzędzi, przedmiotów, itp..., niewątpliwie, ma prawie same pluse. Wśród zalet programu należy wymienić także szybki dostęp do zbioru danych, możliwość zakładania bardzo dużych baz (nie jest to nawet limitowane pojemnością dyskietki, gdyż można zastosować następną), łatwość wprowadzania zmian i danych itp. Oczywiście, przydatność programu i jego funkcjonalność można ocenić dopiero po pewnym czasie pracy, jednak, jako domową bazę, czy też kartotekę w niewielkiej firmie lub zakładzie gorąco bym polecił The Home Filing Manager'a. Myślę, że zrozumiałe będzie, że nie podam charakterystycznej punktacji, gdyż w przypadku takiego programu nie miałoby to sensu, w zamian proponuję.

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA 7
ŁATWOŚĆ OBSŁUGI 10
FUNKCJONALNOŚĆ 8

Na zakończenie jak zawsze kilka ciekawostek, zacznijmy od wskazówek do gier. Zapewne wielu z Czytelników zna bardzo dobrą grę "labiryntową" firmy TYNESOFT pod tytułem **PHANTOM**; jeżeli ktoś ma wersję kasetową programu i nie może sobie poradzić z pierwszym etapem, powinien wybrać opcję opuszczenia gry (QUIT). Będzie miał wtedy możliwość doczytania kolejnego etapu gry, a więc może wystarczyć tylko jedno "życie", do jej ukończenia. Niektórzy autorzy gier lubią umieszczać w swoich programach ukryte "furtki", należy do nich Chris Murray. Aby w grach **HENRY'S HOUSE** i **MIRAX FORCE** uzyskać "wieczne życie", wystarczy "na ekranie tytułowym" wprowadzić inicjały autora CPM. W **HENRY'S HOUSE** pokaże się mały śmieszny robaczek.





Atari XE/XL

Leszek Nowak z Kielc, uczeń III klasy Liceum Ogólnokształcącego, przysłał kilka ułatwień pozwalających uzyskać "nieśmiertelność" w popularnych grach (dość często opisywanych na łamach "Komputera" przez naszych Czytelników). Korzystając z pomocy programu Turbo Kopier nanosimy poprawki w odpowiednią komórkę.

STARQUAKE - w komórce o adresie 5754 zmieniamy C6 na A5 (DEC strony zerowej na LDA),

DROP ZONE - liczbę rakiet utrzymujemy na stałym poziomie, po zmianie CE na AD w komórce o adresie 16872 (DEC absolutne na LDA),

STEALTH - w komórce nr 17400 zmieniamy CE na AD,

JET SET WILLY - w komórce nr 13475 zmieniamy CE na AD,

GREEN BERET - w komórce 11663 zmieniamy CE na AD,

BOULDER DASH - w komórce nr 9729 zmieniamy CE na AD (poprawka dotyczy większości wersji BOULDER DASH),

PANTHER - w komórce nr 16086 zmieniamy C6 na A5,

MOUSE TRAP - w komórce nr 5457 zmieniamy C6 na A5.

Tomasz Kłodnicki z Jaworzna przysłał poprawki do gry **SHAMUS** w wersji magnetofonowej. Program składa się z dwóch bloków: czołówki o długości \$234 oraz bloku właściwego, w którym dokonujemy zmian (adres początkowy \$0000, bez czołówki).

Wiersz o adresie \$ 20C1 AD DO (mnemonicznie LDA \$ D004) zmieniamy na \$ 20C1 A9 00 EA (mnemonicznie LDA # \$ 00 NOP). Wprowadzenie tej poprawki spowoduje, iż poruszanie się w danej komnacie nie będzie ograniczone wytyczoną drogą. Będzie możliwe również bezkolizyjne "przenikanie" przez przeciwników.

Poprawki w wierszach od adresu:

- \$ 20CD AD 09 DO (mnemonicznie LDA \$ D009) zmieniamy na \$ 20CD A9 00 EA (mnemonicznie LDA # \$ 00 NOP);
- \$ 20D4 AD 0A D0 (mnemonicznie LDA \$ D00A) zmieniamy na \$ 20D4 A9 00 EA (mnemonicznie LDA # \$ D00B NOP);

- \$ 20DB AD 00 D0 (mnemonicznie LDA \$ D00B) zmieniamy na \$ 20DB A9 00 EA (mnemonicznie LDA # \$ 00 NOP);

uczynią gracza "nieśmiertelnym", odpornym na pociski przeciwników.

W grze występuje jeszcze jedno ograniczenie: podczas dłuższego przebywania w komnacie pojawia się "pajaczek" usiłujący zderzyć się z bohaterem, pozbawiając go "życia". Trudność tę pokonamy modyfikując dane w adresie \$ 1498 A9 0F (mnemonicznie LDA # \$ 0F) na \$ 1498 A9 00 (mnemonicznie LDA # \$ 00). Jest to jednak zmiana bezsensowna, gdyż nie możemy wówczas zbierać dodatkowych istnień, kłuczy i pytańników.

Na koniec propozycja Tomasza dotycząca podawania poprawek w taki sposób, aby były zrozumiałe dla wszystkich "włamywaczy":

- jako pierwszy wiersz wgranego programu przyjmij wiersz \$ 0000 i względem niego podawaj adresy poprawianych komórek,

- podanie, czy wiersz \$ 0000 jest adresem czołówki (tzw. wykrzyknik), czy bloku właściwego programu.

ZX Spectrum

Jerzy Proń z Warszawy dzieli się ponownie swoim odkryciem. Oglądając strukturę gry **CYBERNOID** firmy Hewson zauważył, że we fragmencie definiującym klawisze, komputer sprawdza, czy wybrane znaki nie odpowiadają ciągowi liter G,R,E,G. Gdy po wczytaniu gry wybierzemy opcję DEFINE KEYS i wpisujemy słowo GREG, to po ponownym zdefiniowaniu klawiszy, albo wybraniu joysticka, nasz robot stanie się "nieśmiertelnym".

Krzysztof Czyściak z Legnicy (lat 14) poprawił grę **KOSDMIC KANGA** firmy Micromania. Poke 29944,255 zwiększa limit niepowodzeń. Poprawka powoduje jednak częściowe zakłócenia w dole ekranu.

W numerze 7/88 "Komputera" ukazały się poprawki do gry **SAMANTA FOX**. Poprawki te - pisze **Robert Heber z Bytomia** - "okazały się poprawne z jednym zastrzeżeniem. Mianowicie, brakuje ostatniego wiersza w programie ładującym, który powinien wyglądać następująco: 60 RANDOMIZE USR 20704. Dopiero teraz loader załaduje grę i uruchomi ją z pożądanym skutkiem."

Jacek Michalak z Łodzi wprowadził "nieśmiertelność" do gry **KNIGHT LORE**. Jednak mimo tych poprawek zebranie 14 skarbów jest trudne. Korzystając z pomocy monitora MONS znalazł miejsce, gdzie sprawdza się ilość znalezionych skarbów. Adres ten wynosi 49759. Po wpisaniu 1 w to miejsce możemy skończyć grę wrzucając jeden skarb (wpisujemy w COPY-COPY). Wersja Jacka ładowana jest od komórki 24832, o długości 30707. Dla innych wersji tej gry podaje sekwencje liczb, które należy poszukać: 254,14,194, gdzie 14 - to ilość skarbów do zebrania w wymienionej grze.

Amstrad CPC 464, 664, 6128

Grzegorz Kruszelnicki z Tych przysłał nową wersję poprawek do gry **HERO OF THE GOLDEN TALLISMAN**. Te, które podał w poprzednim liście, prawdopodobnie powodują zawieszanie się programu przy strzelaniu do smoków. Wobec tego wprowadził inne zmiany. W programie istnieje rucho ma przegroda, która odbiera energię - wykorzystana przez Grzegorza akurat w odwrotny sposób; przy zbyt niskim stanie energii, w kontakcie z nią dodaje sił (do maksimum), w zależności od tego, jak długo ma się z nią styczność. Przy tym powietrze jest pieczołowicie gromadzone bez zmniejszania się jego zapasu.

```
10 OPENOUT"X":MEMORY &4B7:
CLOSEOUT:LOAD"code",&4B8
20 POKE&302C,&FE:POKE
&302D,&FE:POKE &302E,&28:
POKE &302F,3: POKE &3030,
&3C:POKE &3031,0: POKE
&3032,0:POKE &41A5,&C9:
POKE &168E, 0:POKE &168,0:
POKE &BF9,&FE: POKE &BFA,0
30 CALL &4B8
```

A teraz trochę nowości: (podane w następujący sposób nazwa.typ:długość:adres lokacji)

TOMBSTONE - gra przypominająca Pyjamaramę

Części: LOADER.BAS
LOADER.BIN:&CC5:&906B
GAME.BIN:&9C1F:&172

Poniższe poprawki zapewnią nam niespożyte siły:

```
10 POKE &BDEE,&C9:KEY DEF 66,
0,0,0,0:MODE 1
15 MEMORY &8000:LOAD"!
LOADER.BIN",&906B
20 POKE &90FE,&C3:POKE &90FF,
&3D:POKE &9100,&90
30 FOR i=0 TO 45:READ a$:POKE
&903D+i,VAL("&" + a$):NEXT
40 CALL &906B:CALL 0
50 DATA 21,46,91,11,68,0,1,1B,0,
ED,B0,AF,32,7E,0,3E
60 DATA 83,32,7D,0,21,89,0,3D,77,
2B,36,D8,2B,36,C3,2B
70 DATA 36,8A,2B,36,7C,2B,36,32,
2B,36,AF,C3,9,91
```

KARL - gra Rolandopodobna

Części: KARL.BIN:&6A0E:&1000

"Nieśmiertelność" uzyskamy za pomocą następującego programu:

```
10 OPENOUT"X":MEMORY 4095:
LOAD"karl.bin",&1000
15 POKE &6114,0:POKE &6115,0:
POKE &6116,0
20 POKE &611A,0:POKE &611B,0:
POKE &611C,0
30 CALL &1000
```

W programie tym spotykamy najdziwniejsze zmniejszanie liczni-ka błędów. Mianowicie, wykorzystano tu rejestry indeksowe - jeden zawiera liczbę możliwych wpadek, w drugim jest -1 (&FF). Suma ich daje po wpadce zmniejszenie o 1 ilości ludzików (straszna liczba bajtów). Wiersz 15. eliminuje to "dodawanie", natomiast wiersz 20 likwiduje skok do zakończenia programu, ponieważ znacznik S=1 (gdzieś z poprzedniej operacji), a spełnia to warunek JP M #XXXX. Mimo tego grę naprawdę trudno jest ukończyć.

SPINDIZZY

Gra ta już była "społkowana" w nr 9/87. Nie jest to ta sama wersja, chociaż adres i długość tej części są identyczne. Sprawdziałem ten segment pod wskazanymi adresa-

mi i są tam albo NOPY albo inne rozkazy nie mające nic wspólnego z "nieśmiertelnością". Wersja Grzegorza jest następująca:

Części: SPIN0.BIN:&9D:&B36C - tu znać pracę włamywacza
SPIN1.BIN:&7FC0:&40
SPIN2.BIN:&3100:&100
SPIN3.BIN:&600:&8000

Adresy te, to w większości tzw. pic na wodę. Właściwie można odczytać dopiero z loadera SPIN0.BIN. Np. interesujący nas segment SPIN2.BIN (do którego wprowadzimy poprawki), jest ładowany najpierw pod adres &C000, a potem przepisywany pod adres &*000, który jest jego prawdziwym adresem. Z powyższego widać, że to co podaje DISCMONITOR jest diametralnie różne.

A teraz program, który zatrzymuje upływający czas.

```
10 LOAD"!spin0"
20 POKE &B3C3,8:POKE &B3C4,
&B$:skok do poprawek
30 FOR i=&B3EA TO &B413:READ
a$:POKE i,VAL("&" + a$):NEXT
40 CALL &B36C
50 DATA 50,4F,4B,45,20,47,2E,4B,
52,55,53,5A,45,4C,4E
60 DATA 49,43,4B,49,20,2D,20,54,
59,43,48,59,20,38,38
70 DATA AF,32,D5,97,3E,C9,32,34,
A8,C3,0,B0
```

NONTERRAQUEOUS

Części:
NONTERRA.BIN:&2A0:&200
NONTERR1.BIN:&4000:&C000
NONTERR2.BIN:&9088:&1F4
NONTERR3.BIN:&4000:&C000

Jest to bardzo dobry program do analizy, a przez swoją zawartość może sprawić przy poprawianiu dużo przyjemności (i pracy). Mamy tu do wyeliminowania zmniejszenie energii (PSYCHE) przez dwa rodzaje "latadeł" - nazwane przez Grzegorza zwykłymi i hałaśliwymi. Następnie musimy wyeliminować możliwość zguby od własnej bomby, a także zmniejszenie ich zapasu oraz wszelkie pola elektryczne, gaz itp. Do większości tych ułatwień mamy tylko jeden licznik (!). Może to przysporzyć trochę kłopotu, gdyż wyeliminowanie zmniejszenia licznika błędów prowadzi do totalnego zamieszania - bo np. licznik poziomu też korzysta z tej procedury.

Podobnie rozwiązane jest wyświetlanie komunikatów o tym, co nam zaszkoziło. Można powiedzieć, że "wnętrze" jest piękne.

Całe "zamieszanie" z poprawieniem gry polega na ustaleniu miejsca, skąd wołane są komunikaty, informujące dlaczego musimy zacząć od nowa. Okazuje się, że ta procedura jest umieszczona od adresu &107F, a zawartość rejestru B wskazuje, który komunikat ma być wyświetlony. I tak:

B=1 - zniszczyło nas "pole siłowe"
B=2 - "śmierć" w gazie
B=3 - dołącza do komunikatów "Press any key..." itd.
B=4 - zbyt bliska eksplozja
B=5 - brak energii
B=6 - przekroczenie zakresu licznika energii
B=7 - odbieramy gratulacje za ukończenie gry
B=8 - wracamy do początku gry (naciśnięcie ESC)

Oczywiście, jest to wolne tłumaczenie, potrzebne do gry. Ponieważ mamy już wszystkie elementy

przystępujemy do poprawiania gry programem "16" (opcja E). Najpierw adresy:

&FA4,0:&FA5,0:&FA6,0 - jest to zmiana kroju pisma na normalny (oryginał jest niezbyt czytelny)

&1CCC,0:&1CCD,0:&1CCE,0
&2f73,0:&2f74,0:&2f75,0: - nie odbiera energii przy spotkaniu ze stworami

&2AFE,C:&2AFF,0:&2B00,0 - nie odlicza bomb (wystarczy znaleźć jedną)

&2D29,0:&2D2A,0:&2D2B,0
&2D3E,0:&2D2A,0:&2D2B,0
&2D50,0:&2D51,0:7@d52,0
&2D6F,0:&2D70,0:&2D71,0 - ochrona przed wszelkimi polami siłowymi

&2B42,&18:&2B43,&F2 - nie dodaje energii (przekroczenie zakresu)

&1E81,&18 - odporność na eksplozję bomb

&1AE5,&C9 - zlikwidowanie gazu
Poprawki te wprowadzamy za pomocą następującego programu:

10 MEMORY &8000:LOAD"nonterra.bin",&A400

20 FOR i=&A4AA TO &A519:
READ a\$:POKE,VAL("&" + a\$):
NEXT

30 CALL &A502

40 DATA E5,AF,21,A4,F,77,23,
77,23,77,21,CC,1C,77,23,77

50 DATA 23,77,21,73,2F,77,23,77,
23,77,21,FE,2A,77,23,77

60 DATA 23,77,21,29,2D,77,23,77,
23,77,21,3E,2D,77,23,77

70 DATA 23,77,21,50,2D,77,23,77,
23,77,21,6F,2D,77,23,77

80 DATA 23,77,3E,18,32,81,1E,32,
42,2B,3E,C9,32,E5,1A,3E

90 DATA F2,32,43,2B,E1,C3,A0,F,
21,0,A4,11,0,2,1,2

100 DATA 1,ED,B0,3E,AA,32,72,2,
3E,2,32,73,2,C3,0,2

NONTERRAQUEDUS 2 czyli **SOUL OF A ROBOT** jest kontynuacją poprzedniej gry.

Części: ROBOT.BAS
SOAROBO1.BIN:&4000:&C000
SOAROBO2.BIN:&9C40:&5DC

- PSYCHE
komórki &D16,&D17,&D18 - wpisujemy 0 (nie zmniejsza) - nie zwiększa - ilość "setek"

&2D02,0
&95E,x PSYCHE np.
wpis 9 da 900

- LIVES
komórka &901,x - ilość "życia" (normalnie 5)

&CCC;&CCD;CCE - wpisujemy 0 ("nieśmiertelność")

- krój pisma możemy zmienić przez wpisanie 0 do trzech kolejnych komórek od adresu &7D4.

- jest jeszcze jedno niebezpieczeństwo w postaci "DEADLY FUNGI". Możemy wybrnąć z tego wpisując POKE &1BA4,&C9.

Dla tych, którzy chcą zajrzeć do środka podam, że należy szukać sekwencji rozkazów:

LD B,x ;x - rodzaj komunikatu (od 1 - 4; 4 to gratulacje)
JP #0A11 ;wydruk komunikatu czyli sekwencji 06,x,C3,11,0A

ROLAND IN SPACE
Części: ROLSPACE.BIN:&1C63:&40
ROINSPAC.BIN:&A3C0:
&40 (faktycznym adresem lokacji jest &100)

Mamy tu 10 istnień (9 na planszy kontrolnej, 1 w akcji). Ponieważ adres lokacji segmentu ROLSPACE.BIN jest bardzo niski, musimy napisać swój loader. Ma on następujący wygląd:

10 MEMORY &8000
20 FOR i=&A4F4 TO &A528:READ
a\$:POKE i,VAL("&" + a\$):NEXT

30 CALL &A500

40 DATA AF,32,2,C,3E,18,32,6,C,
C3,0,1,6,8,21,21

50 DATA A5,11,40,0,CD,77,BC,21,
40,0,CD,83,BC,CD,7A,BC

60 DATA 3E,F4,32,B0,0,3E,A4,32,
B1,0,C3,AD,0,72,6F,6C

70 DATA 73,70,61,63,65

Program ten zapewni nam "nieśmiertelność".

THE APPRENTICE - gra polegająca na odszukaniu 10 pierścieni; animacją przypomina grę Sorcery.

Części: APPRENTI.BAS
APPRENTI.BIN:&22C2:&1200
APPRENTI.PRO:92562:&12AA

POKE &919E,0 - zapewni "nieśmiertelność"

POKE &9287,x - ilość wpadek

POKE &8B5F,0 - wyłączenie czasu

POKE &928C,n - niższy bajt ilości czasu

POKE &928D,w - wyższy bajt ilości czasu (wprowadzamy liczbę hex.)

Ponieważ program przy starcie od razu odejmuje 1, przy całkowitym zatrzymaniu czasu, na ekranie widać 1001 "jednostek" (w oryginale zapisane jest &03E9).

POKE &897B,0 - zatrzymanie zmniejszania licznika amunicji (jest 255 czyli &03E9)

POKE &9DF9,&18 - obejrzymy planszę końcową.

Poprawki wprowadzamy poniższym programem:

10 MODE 1:BORDER 0:PAPER
0:PEN 1:INK 0,0:INK 1,26

20 OPENOUT "X":MEMORY &1000

30 LOAD "apprenti.bin":CALL
&1200

40 LOAD "apprenti.pro"

50 'tu wprowadzamy poprawki

60 CALL &12AA

STARQUAKE
Części: TSTAR.BAS

TSTAR0.BIN:&2FD:&A2A2
TSTAR1.BIN:&1B00:&7000
TSTAR2.BIN:&43A4:&100
TSTAR3.BIN:&2100:&44A4
TSTAR4.BIN:&3CFE:&65A4
TSTAR5.BIN:&376:&ADA8
(DISCMON podaje &8000)

Poprawka dotyczy tylko nieśmiertelności. Licznik zawierający ilość "życia" zawarty jest w komórce &A440, a komórka zmniejszająca jest pod adresem &1CF6 w postaci DEC(HL), musimy ją wykasować. Wprowadzamy to do segmentu TSTAR0.BIN od adresu &A2BD (jest tam kilkanaście NOP-ów).

10 MEMORY &44FF:MODE 1
20 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,6:INK
2,23:INK 3,26
30 LOAD"!TSTAR0.BIN"
31 POKE &A2BD,&AF:POKE
&A2BE,&32:POKE &A2BF,&F6:
POKE &A2C0,71C
40 CALL &A2A2

Dodatkowym ułatwieniem są kody do teleportacji: VOREX, RALIQ, TALIS, ASCIO, DULON, QUORE, ELIXA, ANGLE, KRYZL, UPAZZ, INDOL, OPTIK, SNODY, ZODIA oraz AMBOR.

W domu

Tomasz Mazur



Programiki do Atari XL/XE

Ponieważ "Programiki" mają już ponad rok, niektórym z Czytelników zapewne przypadły do gustu, innych może denerwowały. Początkowy zapał do pisania krótkich programów mocno osłabł, a czas oczekiwania na publikację był z reguły tak odległy, że ich wartość w momencie ukazania się była dla samych autorów daleka od ideału. Z kronikarskiego punktu widzenia należałoby przypomnieć, że rozpoczęliśmy od prostych programików, procedury migającego kursora i podziału arkusza blachy. Potem zaczęły pojawiać się także programy dużo bardziej zaawansowane. Praktycznie wszystkie publikowane programy napisane były w Basicu, jednak często z procedurami w assemblerze. Większość, to programy i procedury znakomicie nadające się do wykorzystania we własnych programach, tylko nieliczne stanowiły odrębną. Jeżeli ktoś z naszych nowych Czytelników chciałby sobie co nieco przypomnieć, wystarczy tylko sięgnąć do poprzednich numerów, począwszy od pierwszego z roku 1988. Zapraszamy! Na pożegnanie z rubryką (jeżeli zajdzie taka potrzeba, to idea "odżyje"), chcielibyśmy zaproponować kilka krótkich programów z innych pism, które poświęcają trochę miejsca "małym" Atari, np. angielskie nieistniejące już pisma "Atari User" i "Page 6 Magazine" oraz nowe, powstałe z połączenia dwóch poprzednich "New Atari User", niemieckie "Atari Magazin", czy amerykańskie "Antic" i "Analog".

Pierwszy z prezentowanych programów to procedura wypełniania ekranu dowolnym z wybranych znaków. Uwaga: procedura napisana w assemblerze jest relokowalna, a została tylko przykładowo umieszczona na 6 stronie pamięci.

100 REM SCREEN FILL FROM BASIC

110 DATA 104,201,1,208,254,104,104,170

120 DATA 165,88,133,204,165,89,133,205

130 DATA 138,160,0,145,204,230,204,208

140 DATA 250,230,205,166,205,224,160,208

150 DATA 242,96

160 MLSTART = 1536:MLEND = 1569

170 FOR X = MLSTART TO MLEND

180 READ Y:POKE X,Y:NEXT X

230 OPEN #2,4,0,"K":TRAP 230

240 GET #2,KEY:CLOSE #2

250 X =USR(1536,KEY-32)

260 GOTO 260

Kolejny krótki programik powinien okazać się pomocny wszystkim, którzy programują w Basicu, szczególnie przy analizie pisanych programów, pozwala ona na wydrukowanie wszystkich zmiennych użytych w napisanym programie.

19990 REM BASIC VARIABLE LISTER

**19991 POKE 204,PEEK(130):
POKE 205,PEEK(131)**

**19992 IF PEEK(204)=PEEK(132)
AND PEEK(205)=PEEK(133)
THEN STOP**

19993 PRINT CHR\$(PEEK (PEEK (PEEK (204)+256*PEEK(205)));

19994 IF PEEK(PEEK(204)+256*PEEK(205))>127 THEN PRINT

19995 IF PEEK(204)=255 THEN POKE 204,0:POKE 205, PEEK (205)+1:GOTO 19992

19996 POKE 204,PEEK (204)+1:GOTO19992

Teraz kolej na grę, czyli rodzaj programików, których nie ma w żadnym z poprzednich odcinków. Oczywiście, nie należy spodziewać się zbyt wiele po tak krótkim programie, ale może taka prosta zabawa przyniesie trochę radości. Jest to gra z licznej rodziny typu PacMan.

0 REM * MINI PACMAN *****

**10 ? "LEVEL(1-9)":INPUT E:GR.
0:POKE 752,1:X=0:Y=0:T=0:
A=9:B=9:FOR Z=0 TO 9:
POS. 0,Z:?".....":NEXT Z**

**20 LOCATE X,Y,C:LOCATE A,B,D:POS. X,Y:?"<w invers":
POS. A,B:?" w invers":S= STICK(0):IF C=46 THEN SOUND 0,100,10,C=32:T=T+1**

**30 X1=(S=7 AND X<9)-(S=11 AND X>0):Y1=(S=13 AND Y<9)-(S=14 AND Y>0):X=X +1:Y=Y+1:SOUND 0,0,0,0:
POS. 11,0:?" T**

**40 POS. X-X1,Y-Y1:?" CHR\$(C):
POS. A,B:?" CHR\$(D):IF RND (0)<E/10 THEN A=A+(X>A)
-(X<A):B=B+(B<Y)-(B>Y)**

**50 ON (X=A)+(Y=B)<>2GOTO 20:POS. 2,11:?" GAME OVER"
:POS. 2,12+(T=100):?" You win!":POS.2,12:?" ":?" :? :RUN**

Na zakończenie program z rodzaju, jakich trudno szukać w naszej rubryce, typowo użytkowy, mający konkretne przeznaczenie. Przedstawiam procedurę ładowania i wyświetlania obrazków stworzonych przy użyciu bardzo dobrego programu graficznego G.A.D. (Graphics Art Department). Przy jego pomocy można, w prosty sposób, zbudować tak zwany Slide Show, czyli prezentację kolejno następujących po sobie obrazków.

10 DIM FN\$(15):FN\$="D: PICTURE.PIC":OPEN #1,4,0, FN\$:GR. 7+16

20 GET #1,C1:GET #1,C2:GET #1,C3:GET #1,C4:GET #1, C5:POKE 708,C1: POKE 709, C2:POKE 710,C3:POKE 711, C4:POKE 712,C5

30 FOR Y=0 TO 31:READ X:POKE 1536+Y,X:NEXT Y:Q=USR(1536):CLOSE #1

40 GOTO 40

50 DATA 169,7,162,16,157,66,3,165, 88,157,68,3,16589,157,69,3,169

60 DATA 60,157,73,3,169,0,157, 72,3,32,86,228,104,96

Dziękuję bardzo Czytelnikom za współpracę.

W domu

Karol Wicki

Pluton

Program: *Platoon*
 Producent: *Ocean Software*
 Komputer: *Commodore C64*
 (Amstrad CPC, Spectrum)

Rok produkcji: 1988
 Typ programu: gra akcji

"Pierwszą ofiarą wojny jest niewinność", to podtytuł wyświetlane go u nas, nagrodzonego Oscarem, amerykańskiego filmu o wojnie w Wietnamie - "Pluton". Cieszył się wielkim powodzeniem, również wśród polskiej publiczności. Firma Ocean Software, zachęcona sukcesem kasowym, kupiła licencję na produkcję komputerowej gry opartej na scenariuszu filmu. Po ponad półrocznej pracy na rynku pojawiła się gotowa wersja gry **Pluton** do komputera Commodore C64.

Agresja amerykańska trwa. W tropikalnej wietnamskiej dżungli pełnej niebezpieczeństw i pułapek zagubił się oddział pięciu amerykańskich żołnierzy. Twoim zadaniem jest doprowadzić ich bezpiecznie do bazy.

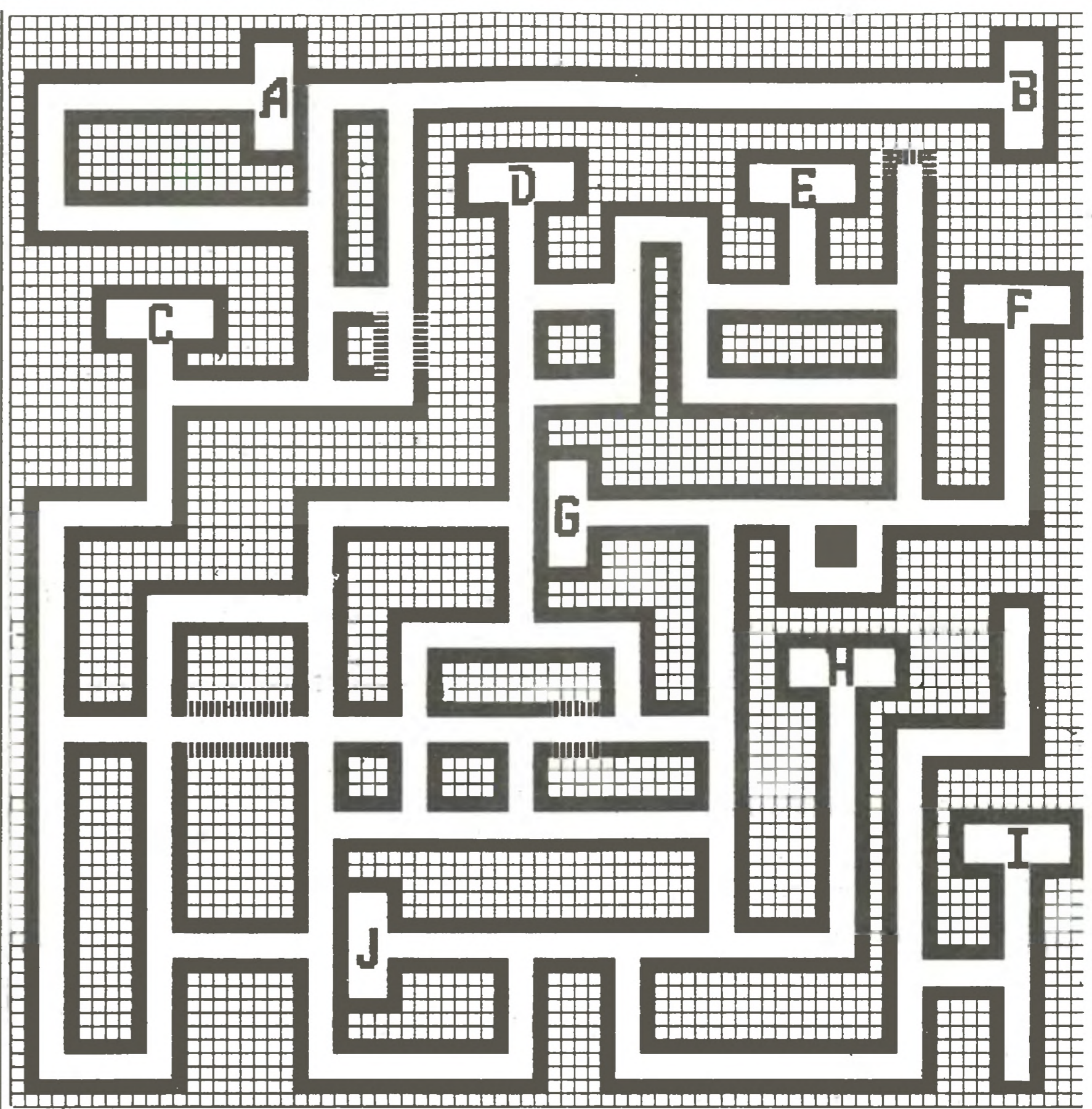
Program składa się z pięciu części (sześć poziomów), które trzeba przebyć. Pierwsza część to akcja pełna przygód i strzelaniny. Wśród labiryntu ścieżek w dżungli musisz najpierw znaleźć, pozostawioną przez Twoich kolegów, skrzynkę z materiałami wybuchowymi, odszu-

kać most i wysadzić go w powietrze. W ten sposób odetniesz drogę posuwającym się za oddziałem żołnierzom Vietkongu. W gęstwinie dżungli łatwo zabłądzić, dlatego poruszając się rysuj sobie szkic przebytej drogi lub skorzystaj z zamieszczonej obok mapy. Punktem zaznaczono na niej most, a krzyżykiem miejsce startu do gry. Zarosła kryją żołnierzy przeciwnika, uważaj. Pamiętaj, że każdy z Twoich żołnierzy może być tylko trzykrotnie trafiony, czwarty raz eliminuje go z gry. Oprócz tego każdy ma swój zapas amunicji i granatów. Niestety, ładownice szybko stają się puste. Jest na to rada. Gdy zastrzelisz przeciwnika, sprawdź czy ma coś przy sobie. Może to być skrzynka amunicji lub pakiet pierwszej pomocy, który pozwala wyleczyć rany i przywraca siły. Gdy zgromadzisz coś ekstra, przydzielaj zdobyte rzeczy najbardziej potrzebującym.

Dżungla oddziaływa bardzo niekorzystnie na psychikę Twoich żołnierzy, więc często zwracaj uwagę na wskaźnik ich morale umieszczony u dołu ekranu. Morale trafionego żołnierza bardzo spada, podnosi się natomiast, gdy znajdziesz amunicję lub medykamenty. Kiedy wskaźnik osiągnie zero gra kończy się. Naturalnie również utrata wszystkich żołnierzy nie pozwala na osiągnięcie końcowego sukcesu.

Po wysadzeniu mostu zaczyna się druga część gry. Tutaj znajdziesz się w zaludnionej wiosce. Wokół biegają partyzanci Vietkongu i cywile. Strzały w kierunku Waszego oddziału padają bez żadnego ostrzeżenia. Jest to bardzo deprymujące i morale żołnierzy szybko spada. Natarcie następuje jedno za drugim. Najprostszym sposobem jest przykucnięcie i przeczekanie ataku. Bacz na szalasy, wybiegają z nich partyzanci i pojawiają się inne niezbyt miłe niespodzianki. Musisz jednak sprawdzić domki z bambusa i odszukać schowane tam pochodnie i mapę.

Dobre wyekwipowanie pozwoli Ci, po odnalezieniu kłapy, przejść do trzeciej części gry. Jest to podziemna sieć tuneli. Brodzisz w



Rys. Mapa systemu tuneli

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| A - plan, Vietkong, pochodnia | F - amunicja I, morale III |
| B - amunicja II, morale II | G - plan |
| C - plan | H - plan |
| D - amunicja I, morale I | I - wyjście, amunicja I, morale II |
| E - kompas, plan, morale I, dokumenty | J - morale II, pochodnia |

nich zanurzony w wodzie i mule. Otacza Cię noc czarna jak smoła. Tu także wokół czyhają partyzanci. Używaj oszczędnie pochodni, ich zapas jest ograniczony. W ciemnościach sprzyjających nieprzyjacielowi musisz umieć go rozpoznać i obronić się. Światło zdradza Twoją pozycję i łatwo pozwala Cię schwytać. W tym systemie tuneli można też co nieco znaleźć. Oprócz amunicji i środków medycznych (morale) są dwie pochodnie, kompas i inne mniej potrzebne przedmioty. Im szybciej przebędziesz tunele, tym mniej spotkasz przeciwników i łatwiej ukończysz ten etap. Zalecamy następującą kolejność (patrz mapa tuneli): A (pochodnia) - J (pochodnia) - F (amunicja, morale) - E (kompas) - I (amunicja, morale, wyjście).

Gdy masz już wszystkie potrzebne rzeczy i "dożyłeś ranka", przechodzisz do następnej części. Dżungla, napalmowe bomby i inne niebezpieczeństwa czekają na Ciebie. "Klepiesz" klawisz SPACE, by strzelać celnie i oszczędnie. Ta strefa jest pełna partyzantów. Jedyłą pociechą jest to, że tu już nie można zabłądzić i wszystkie drogi prowadzą do celu. Lecz nagle zastępuje nam drogę sierżant Barnes. To podła kreatura i musimy się z nim "rozprawić". Niestety okopał się i "pruje" do nas z karabinu maszynowego. Zwycięzymy go tylko wtedy, gdy pięciokrotnie trafimy granatem w jego okop. Wtedy droga do bazy jest otwarta. Może następnym samolotem wrócimy do domu?

Pluton to dobrze zrobiona gra akcji. Przejście poszczególnych etapów wymaga dobrego refleksu

i pełnej koncentracji. Akcja trzyma w napięciu, a i ukończenie gry jest umotywowane.

Naszym "wyczynom" towarzyszy muzyka i efekty dźwiękowe. Opracowanie graficzne to jedna z lepszych stron **Plutonu**. Dobrze "zrobiona" dżungla przyciąga wzrok, a system tuneli jest świetnie rozwiązany. Jednak "bawiąc" się tą grą, pamiętajmy, że zabijamy przeciwników, którzy nie są "zjawami z innego świata", a partyzantami Vietkongu walczącymi o swój kraj z nami - najeźdźcami. **Pluton** jest grą brutalną, o wydźwięku rasistowskim. Tego stwierdzenia nie osłabia nawet ostatni poziom gry, gdzie walczymy z "naszym człowiekiem", zboczeńcem lubującym się w zabijaniu. Uważajmy, gdy wciągnie nas gra, nie bierzmy przykładu z sierżanta Barnes'a.

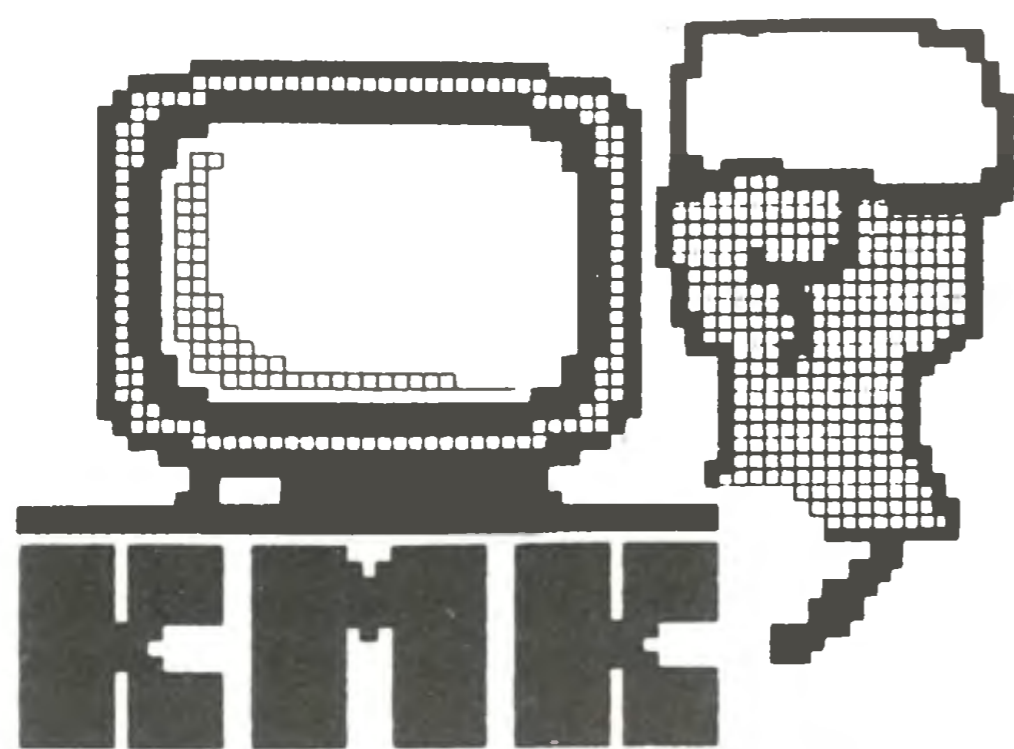
W opakowaniu gry znajduje się też kasetka z piosenką i ścieżką dźwiękową filmu "Pluton" i jest to praktycznie jedyny związek między filmem o wspaniałym humanistycznym, antywojennym przesłaniu a grą firmy Ocean Software.

Dla wszystkich, którzy jednak chcieliby zobaczyć trzeci lub piąty poziom i dysponują wersją dyskową gry do Commodore 64, proponujemy mały trik. Najpierw wkładamy dyskietkę odwrotną stroną do napędu i:

LOAD "LAY1",8,1 poziom 1 i 2,
 LOAD "LAY2",8,1 poziom 3 i 4,
 LOAD "LAY3",8,1 poziom 5 i 6.

Startujemy przez SYS 16384. Zapewnia to "dobre zdrowie" wszystkim naszym żołnierzom.





PĘTLICZEK – bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera.

MĘTLICZEK – bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.

Redakcja strony klubowej: Marcin Jędrzejewski, Leszek Rudak.

REGULAMIN KLUBU MISTRZÓW KOMPUTERA

1. Członkiem Klubu Mistrzów Komputera zostanie Czytelnik, który:

a) przyśle poprawne rozwiązania sześciu dowolnie wybranych zadań. Rozwiązanie każdego z tych zadań powinno nadejść do redakcji w ciągu trzech miesięcy od daty ukazania się "Komputera" zawierającego dane zadanie.

b) przyśle dwa oryginalne ułożone przez siebie zadania. Łączny czas na spełnienie wymagań nie jest ograniczony.

2. Członek Klubu Mistrzów Komputera zachowuje członkostwo na następne pół roku, jeżeli w poprzednim półroczu zdobędzie co najmniej 3 punkty. Każde rozwiązanie zadania klubowego daje jeden punkt. Po jednym punkcie zdobywa się także za przysłanie propozycji nowego zadania i za przysłanie czegoś, co może zostać wykorzystane na naszej klubowej stronie.

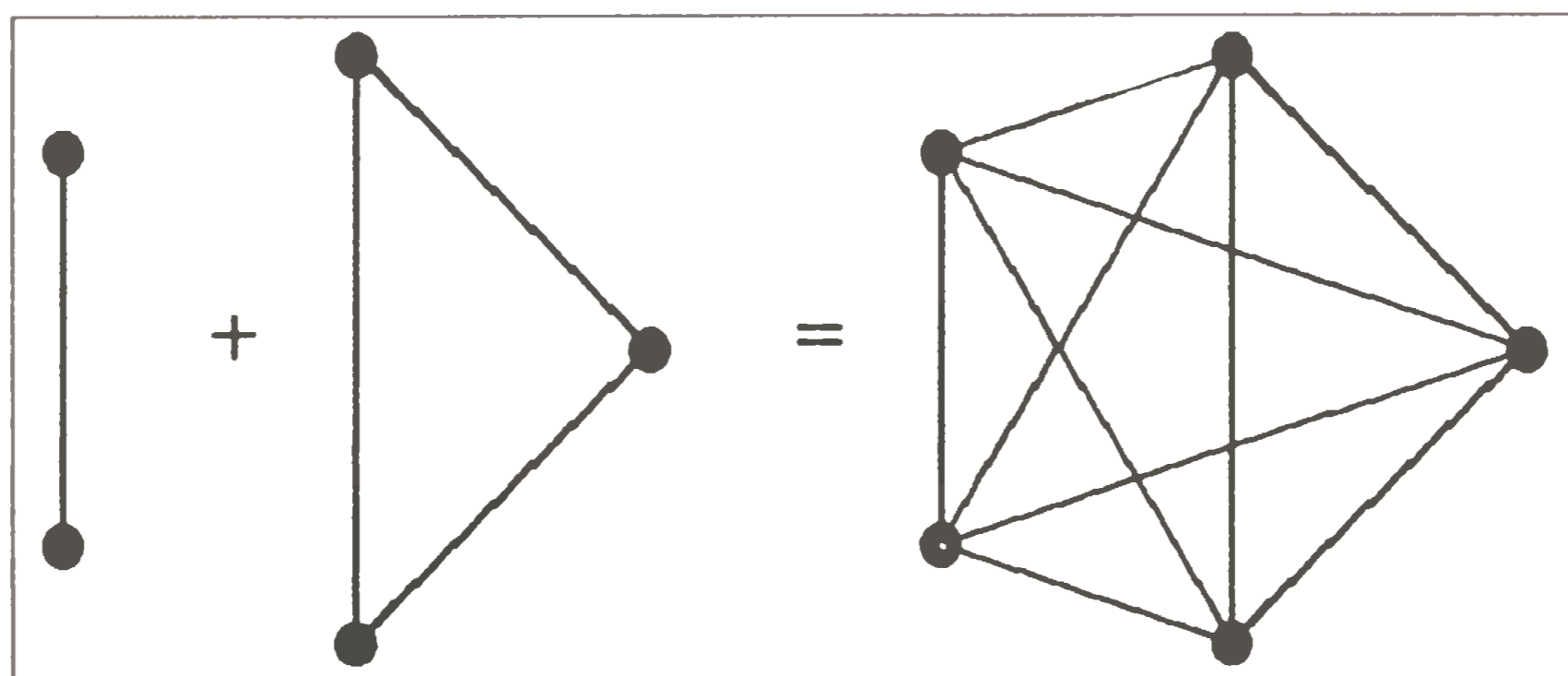
Chciałbym w kilku słowach podsumować kolejne półrocze naszej działalności. Zaczę od języków programowania preferowanych przez Czytelników. Nie tak dawno większość rozwiązań była pisana w języku Basic. W tej chwili jego udział jest równorzędny udziałowi Pascala i C razem wziętych. Szczególnie C zdobywa coraz większą popularność – rok temu rozwiązania w tym języku należały do rzadkości. Pewna część rozwiązań była też opracowana w assemblerze. Kilka osób zamiast programów przysłało kompletne opisy algorytmów. Jest to podejście słuszne – napisanie programu na podstawie dobrze przygotowanego algorytmu z reguły jest proste, zaś sam algorytm często lepiej eksponuje istotę zagadnienia. Otrzymałem również gotowe programy od osób, które nie miały dostępu do komputera (napisane w C i Pascalu). Może dlatego były one wzorowo opisane i skomentowane.

Najwięcej rozwiązań dotyczyło zadania 7/89 – opracowanie programu sprawdzającego refleks. Otrzymałem całą gamę różnorodnych programów testujących refleks i spostrzegawczość operatora.

Czyżby zadanie dało upust bliskiej człowiekowi chęci do zabawy?

Czytelnicy nadsyłają coraz więcej propozycji zadań. Znaczna część to propozycje "dojrzałe", które systematycznie będą zamieszczane w KMK. Niestety, w dalszym ciągu mało jest materiałów przeznaczonych dla naszego klubu. Zachęcam do przysyłania zabawnych programików, informacji, twierdzeń itp. Spróbujmy wspólnie redagować klubową stronę!

Wielu Czytelników skarży się na długi cykl wydawniczy naszego



pisma. Paraliżuje on dość skutecznie działalność klubu (listy Członków KMK z reguły są "przeternowane"). Przyczyny tego zjawiska omawiane były niejednokrotnie na łamach "Komputera". Mogę tylko Czytelników przeprosić i zapewnić, że wynikające z tych opóźnień niejednoznaczności, jak wątpliwy termin nadsyłania rozwiązań zadań, zawsze będą brane na korycie Czytelników. Lepiej przysłać rozwiązanie późno niż wcale!

Teraz chciałbym przedstawić rozwiązanie zadania nr 5/89. Przypomnę, że chodziło o wyznaczenie liczb o ciekawej własności przy mnożeniu. Przykładem jest liczba 102564 mnożona przez 4 – wystarczy przestawić ostatnią cyfrę na początek: $102564 \times 4 = 410256$. Poniżej prezentuję rozwiązanie autorstwa Ryszarda Jurzaka z Bielska-Białej (Turbo Pascal 4.0):

```
program iloczyn;
const
  eps = 0.1;
var
  i, k, min, max : longint;
function l(x : real) : real;
var
  a, b, c, d : real;
begin
```

LISTA CZŁONKÓW KMK (2 października 1989)

IMIĘ I NAZWISKO	MIASTO
Tadeusz Binek	Kraków
Bartłomiej Brzęczek	Czechowice Dz.
Jacek Cenzartowicz	Szczecin
Mariusz Janus	Poznań
Wojciech Kromer	Gdańsk Oliwa
Jerzy Labocha	Szczecin
Katarzyna Lange	Bełchatów
Andrzej Paszewin	Warszawa
Zbigniew Sawczuk	Bydgoszcz
Arkadiusz Zacharzewski	Gdańsk
Jacek Zapała	Radom

```
a := int(x/10);
b := int(Ln(x)/Ln(10));
c := Exp(b*Ln(10));
d := x - 10*a;
l := c*d + a;
end;
begin
  Write('Podaj mnoznik ');
  Read(k);
  Write('Podaj minimalna
mnozna ');
  Read(min);
  Write('Podaj maksymalna
mnozna ');
  Read(max);
  for i := min to max do
    if ((i*k > l(i)-eps) and (i*k <
l(i) + eps)) then
      Writeln(i, ' * ', k, ' = ', l(i):1:0);
end.
```

eps mówi o dokładności przyrównania. Bravo!!!

Na marginesie jeszcze jedna uwaga. W dalszym ciągu niewiele osób umieszcza komentarze w kodzie programu, a niektórzy w ogóle nie zamieszczają opisu programów. Na temat komentarzy już w KMK pisałem. Apeluję o umieszczenie ich zwłaszcza w dłuższych programach (nawet w powyższym by nie zawadziły).

M.J.

ZADANIA KLUBOWE

1/90. Mamy 4 sześciennie kločki. Każda ścianka każdego kločka pomalowana jest na jeden z czterech kolorów: czerwony, niebieski, zielony i żółty. Na każdym kločku znajdują się ścianki we wszystkich kolorach. Łamigłówka polega na tym: należy postawić kločki jeden na drugim tak, by każda ścianka otrzymanej wieży składała się z czterech kwadratów, każdy w innym kolorze.

Proponuję napisać program rozwiązujący tę łamigłówkę dla danego układu kolorów na kločkih.

L.R.

2/90. Jedną z operacji, wykonywaną na grafach, jest ich dodawanie. Dodawanie to polega na połączeniu każdego wierzchołka pierwszego grafu ze wszystkimi wierzchołkami drugiego grafu przez dorysowanie nowych krawędzi. Np.:

Proponuję napisać program dodający graficznie dwa zadane grafy.

L.R.

3/90. Po włączeniu zasilania niektóre komputery (te profesjonalne) testują sprawność urządzeń wejścia/wyjścia podłączonych do jednostki centralnej. Spróbujmy spowodować, by komputery domowe też to robiły i to "na naszych oczach".

Proponuję napisać program testowania klawiatury. Oczywiście przy testowaniu można wykorzystać do pomocy operatora komputera.

L.R.

LUBARSKIEGO PRAWO NIESKOŃCZONOŚCI

Zawsze jest jeszcze jeden błąd.

Jak każdy program i ten nie jest wolny od wad, ale działa poprawnie i liczy to, co trzeba. Zwracam tylko uwagę na trzykrotne wywołanie funkcji $l(x)$ (funkcja przenosi ostatnią cyfrę liczby na początek), które zajmuje dużo czasu, a w tego typu programach czas jest istotny. Lepiej wywołać ją raz, a wartość przypisać zmiennej. Na wyróżnienie zasługuje sposób porównywania wartości funkcji $l(i)$ i iloczynu ixk . Funkcja $l(x)$ jest zbudowana w taki sposób, że jej wartością jest liczba niewymierna. Porównywanie jej z jakąkolwiek inną liczbą (typu real lub integer) za pomocą operatora "=" zawsze da rezultat negatywny. Błąd ten często pojawia się wtedy, kiedy trzeba w programie komputerowym porównywać dwie liczby rzeczywiste. Aby poprawnie ocenić równość, należy badać, czy jedna z tych liczb leży w pewnym, odpowiednio małym otoczeniu drugiej. I właśnie to zostało zrobione w powyższym programie. Sprawdzenie warunku

```
if ((i*k > l(i)-eps) and (i*k <
l(i) + eps)) then
  to nic innego, jak sprawdzenie
czy iloczyn  $ixk$  zawiera się w przedziale (  $l(i)-eps, l(i)+eps$  ), gdzie
```



Drodzy Czytelnicy!

"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej dyspozycji. Możecie do niej pisać nie tylko o swoich osiągnięciach, nadsyłać użyteczne programiki czy "sztuczki i chwyt", które odkryliście, ale możecie pisać także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Być może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc.

Dzisiaj prezentujemy: Procedurę pomocną w odbezpieczaniu programów w Basicu (ZX Spectrum), suplement do artykułu "Polskie znaki raz jeszcze" (Atari XL/XE).

Zapraszamy!

Droga Redakcjo!

Chciałbym zapoznać Czytelników z napisanym przeze mnie programem do sporządzania wydruków na drukarce D-100, wykorzystywanej z mikrokomputerem Elwro 800 Junior. W "Komputerze" 4/89 zamieściliście wydruk programu DRUKUJ pana Witolda Rudolfa z Otmuchowa. Drukuje on zawartość zbioru z uwzględnieniem znaków sterujących zawartych w tym zbiorze. Mój program spełnia trochę inne funkcje. Jedną z różnic jest to, że opcją 1 można ustawić rodzaj druku dla całego tekstu (drukowanego opcjami 2 lub 3). Wynika to z faktu, że jedyny dostępny dla mnie EDJ – edytor tekstu nie wstawia do tekstu znaków kontrolnych.

Jestem użytkownikiem Juniora od roku (na lekcjach informatyki) i

często potrzebowałem coś wydrukować. Niestety, w dostarczonym zbiorze programów nie znalazłem nic, co mogłoby mi ułatwić pracę. Zmusiło mnie to do napisania programu w Pascalu, dzięki któremu można:

- wybrać rodzaj druku,
- wydrukować zawartość dowolnego zbioru,
- drukować wprowadzany tekst (po jednym wierszu).

Myszę, że mój program może się przydać wielu użytkownikom Juniora.

Tomasz Kubiński
uczeń Liceum
Ogólnokształcącego
im. Adama Mickiewicza
Katowice

PROGRAM PRINTER

```

program printerset;
var z,e:char;
procedure pocz;
begin
  writeln('-----');
  writeln('          PROGRAMED by KubikSoft (c)1989');
  writeln('-----');
end;
procedure menu1;
var z:char;
begin
  repeat
    clrscr;pocz;
    writeln('-----USTAWIENIE PARAMETRÓW PRACY DRUKARKI-----');
    writeln('1 - drukowanie znaków o podwójnej szerokości');
    writeln('2 - drukowanie znaków o podwójnej wysokości');
    writeln('3 - drukowanie znaków o podwójnej szerokości');
    writeln('   i wysokości');
    writeln('4 - drukowanie zagęszczone (16.5 zn/cal)');
    writeln('5 - drukowanie o podwójnej intensywności');
    writeln('6 - drukowanie jednokierunkowe');
    writeln('7 - drukowanie podwójne z fazowym przesunię-');
    writeln('   ciem');
    writeln('8 - drukowanie znaków semigraficznych');
    writeln('9 - tryb graficzny 7-igłowy');
    writeln('0 - kasowanie opcji 1');
    writeln('a - kasowanie opcji 2,3,6');
    writeln('b - kasowanie opcji 4');
    writeln('c - kasowanie opcji 5');
    writeln('d - kasowanie opcji 7');
    writeln('e - kasowanie opcji 8,9');
    writeln('p - powrót do menu głównego');
    writeln('-----');
    writeln;readln(z);
  case z of
    '1':writeln(lst,chr($0e));
    '2':writeln(lst,e,chr($5b));
    '3':writeln(lst,e,chr($5c));
    '4':writeln(lst,chr($0f));
    '5':writeln(lst,e,chr($45));
  end;
end;

```

```

'6':writeln(lst,e,chr($37));
'7':writeln(lst,e,chr($47));
'8':writeln(lst,e,chr($36));
'9':writeln(lst,e,chr($31));
'0':writeln(lst,chr($14));
'a':writeln(lst,e,chr($33));
'b':writeln(lst,chr($12));
'c':writeln(lst,e,chr($46));
'd':writeln(lst,e,chr($48));
'e':writeln(lst,e,chr($35));
'p';
end
until z='p'
end;(of menu1)

proced ire druk1;
var s:string[20];
s1:string[128];
f:text;
begin
  repeat
    clrscr;
    writeln('Podaj nazwę pliku, którego zawartość ma być');
    writeln('wydrukowana :');
    readln(s);
    if s<>' ' then begin
      assign(f,s);
      {$i-}
      reset(f);
      {$i+}
      if IOresult<>0 then begin
        writeln;writeln('Brak pliku ',s);
        repeat until keypressed
        end
      else begin
        writeln(lst);clrscr;
        while not eof(f) do begin
          readln(f,s1);writeln(lst,s1);writeln(s1)
        end
      end
    end
  until s=' '
end;(of druk1)

procedure druk2;
var s:string[128];
begin
  clrscr;
  repeat
    readln(s);writeln(lst,s);
  until length(s)=0
end;(of druk2)

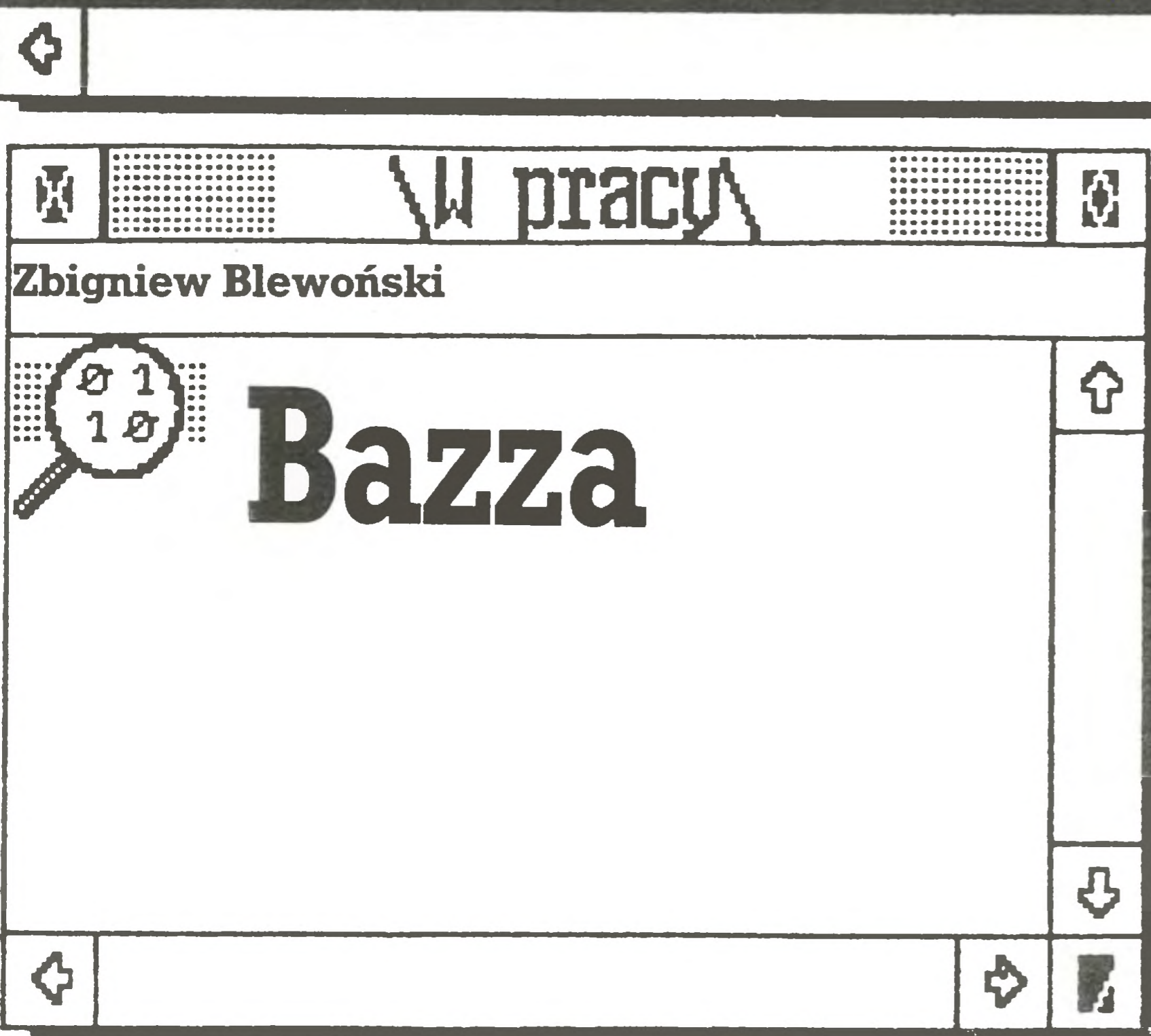
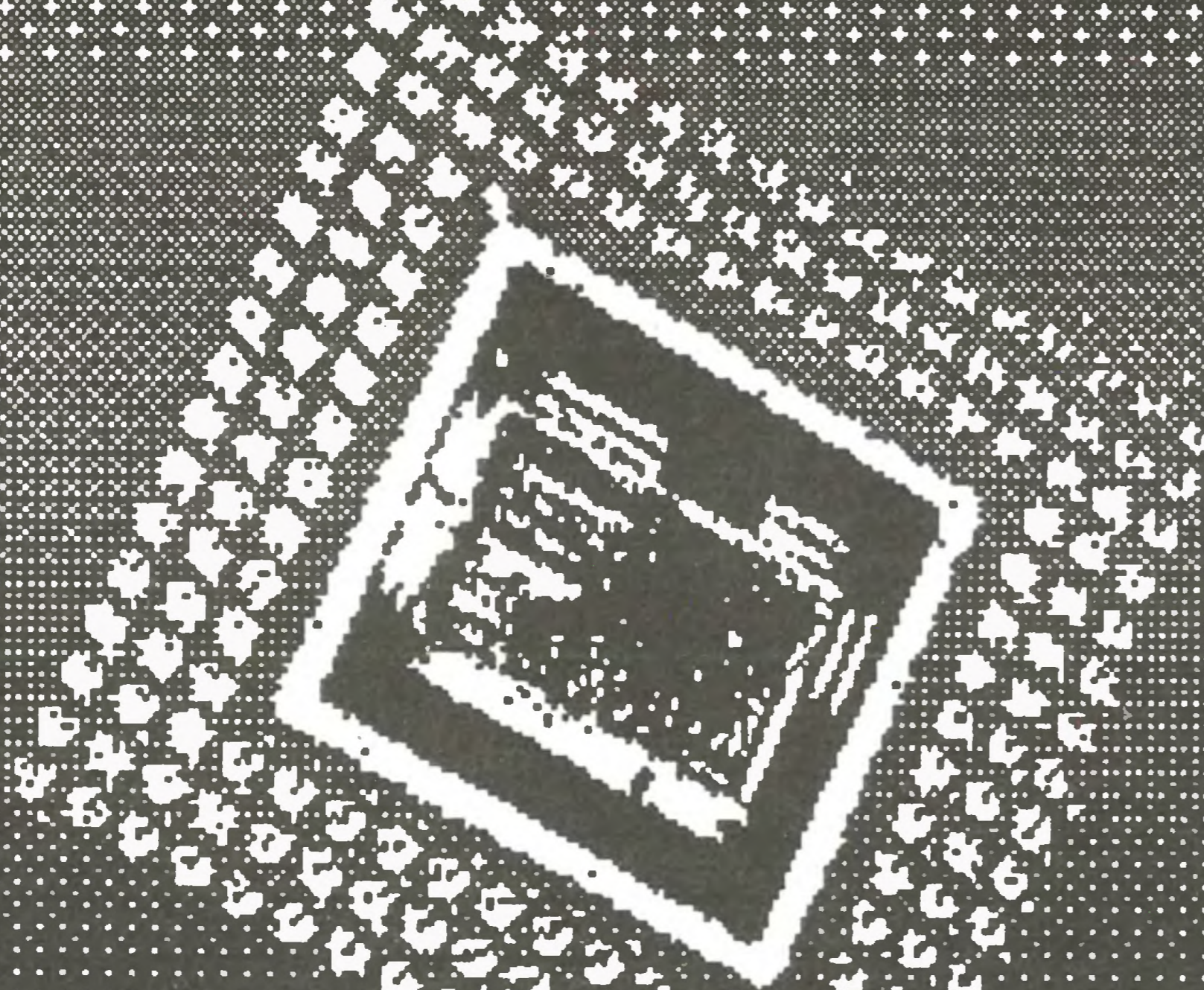
begin
  e:=chr(27);
  repeat
    clrscr;pocz;
    writeln('-----');
    writeln('          PROGRAM DRUKOWANIA');
    writeln('-----');
    writeln('1 - USTAWIANIE PARAMETRÓW PRACY DRUKARKI');
    writeln('2 - DRUKOWANIE ZAWARTOŚCI PLIKÓW');
    writeln('3 - DRUKOWANIE WPROWADZANEGO TEKSTU');
    writeln('k - koniec pracy');
    writeln('-----');
    writeln;readln(z);
  case z of
    '1':menu1;
    '2':druk1;
    '3':druk2;
    'k';
  end
  until z='k'
end.

```



rys. P. Kakiet

- 🔍 Test "Komputera"
- 📄 Klinika oprogramowania
- ⚙️ Test "Komputera"
- 🔥 Trendy
- 📁 Varia



Opisywaliśmy już kilka programów narzędziowych przeznaczonych do obsługi baz danych standardu dBase/FoxBase/Clipper. Przedstawiany obecnie program BAZZA można skrótowo określić jako napisany w języku Clipper'87 polski ASSISTent (znany z dBase III+).

BAZZA działa znacznie szybciej i jest wygodniejsza w obsłudze, choć podobnie jak i ASSIST nie pozwala na wykorzystanie wszystkich możliwości dBase i Clippera. Największą zaletą tego programu jest jednak to, że komunikuje się z użytkownikiem tylko po polsku, a istnienie polskich znaków (standard Mazowii!) uwzględnia także przy indeksowaniu. Zatwardziałym przeciwnikom polskich liter dostarczona może być wersja "bez ogonków".

Dyskietka dystrybucyjna zawiera zarchiwizowaną wersję programu i informacyjny plik tekstowy CZYTAJ.TO, opisujący jak instalować program na twardym dysku. Tzw. wersja dyskietkowa, pracująca bez twardego dysku, dostarczana jest na specjalne życzenie. Po rozarchiwizowaniu otrzymujemy pięć plików zajmujących łącznie nieco ponad 360 KB.

Program BAZZA podzielony został na trzy funkcjonalne moduły (nakładki) stanowiące opcje głównego menu. Dzięki temu w pamięci komputera znajduje się tylko ta część programu, która niezbędna jest do wykonania żądanych funkcji. Opcje głównego menu noszą nazwy BAZZA1, BAZZA2, OBSZAR i umożliwiają:

- BAZZA1 – wprowadzanie i aktualizację danych, modyfikacje struktury bazy, tworzenie indeksów, filtrowanie i drukowanie danych, matematyczne i logiczne działania na poszczególnych polach bazy;
- BAZZA2 – budowę relacji pomiędzy bazami, przeglądanie i aktualizację danych w relacyjnych bazach danych, przenoszenie danych pomiędzy bazami.

● **OBSZAR** – zapis i odczyt parametrów środowiska pracy (wykorzystywane bazy, indeksy itp.), co umożliwia szybką zmianę obsługiwanych baz.

Jak pracować BAZZĄ?

Na początku musimy przygotować sobie środowisko pracy czyli wskazania programowi ścieżki, gdzie znajdują się bazy danych, pliki indeksowe, podania, jakie rekordy i pola wyświetlać czy poprawiać. Służą do tego: opcje BAZZA1, by wpisać wszystko z klawiatury albo OBSZAR, aby informacje te przeczytać z dysku. W chwili startu program automatycznie wczytuje dane o ostatnio używanym środowisku. Korzystając z opcji OBSZAR przyjęte parametry zapisać można na dysku pod dowolnie podaną nazwą. Dla wygody parametry każdej z opcji (BAZZA1 i BAZZA2) zapisywane są oddzielnie, co pozwala między innymi na łatwe i szybkie przełączanie się między wieloma bardzo różnymi relacyjnymi bazami – działa to podobnie do komendy SAVE/SET view dBase-a.

W całym programie przyjęto miły dla oka podział ekranu na cztery pola (okna), górne – informacyjne, lewe – menu, prawe – obszar roboczy i dolne – komunikacja z użytkownikiem i podpowiedzi aktywnych w danej chwili klawiszy. Sterowanie programem polega na wyborze opcji z kolejnych menu rozwijających się jedno na drugim w lewym oknie ekranu.

Program pozwala na budowę nowej oraz korektę istniejącej struktury bazy danych. Poprawa struktury rozwiązana jest bardzo ładnie, gdyż automatycznie tworzona jest kopia poprawianej bazy, a w trakcie poprawiania na ekranie widoczne są obydwa struktury, dzięki czemu widzimy, co już zmieniliśmy.

W podobnie wygodny sposób rozwiązane jest definiowanie kolejności drukowanych pól, w lewej części obszaru roboczego widoczna jest struktura bazy, a w prawej budowana jest lista pól – polega to na wskazywaniu pola i naciśnięciu <INS>. Ustawiać można także m.in. takie parametry wydruku jak marginesy, interlinie, treść nagłówek, podsumowania itp. Wydruk może być skierowany bezpośrednio na drukarkę, na ekran lub do pliku dyskowego.

Program pozwala na jednoczesną edycję do 50 pól danych. Trochę niewygodna jest konieczność naciśnięcia <ENTER> przed rozpoczęciem poprawy każdego pola, ale za to bardzo naturalnie (klawiszem) zaznacza się rekordy do skasowania.

Wygodna w użyciu jest także opcja "podstawienie", umożliwiająca nadanie wybranemu polu wartości określonej przez wyrażenie składające się z nazw pól, funkcji Clippera, stałych. Pamiętać trzeba, by wynikowa wartość wyrażenia odpowiadała typem polu, w którym ma być umieszczona. Przeoczenie tego powoduje wyświetlenie komunikatu o fatalnym błędzie i niestety powrót do systemu. Podstawianie wykonywane jest tylko dla pól spełniających warunki podane w filtrze (opcja filtr).

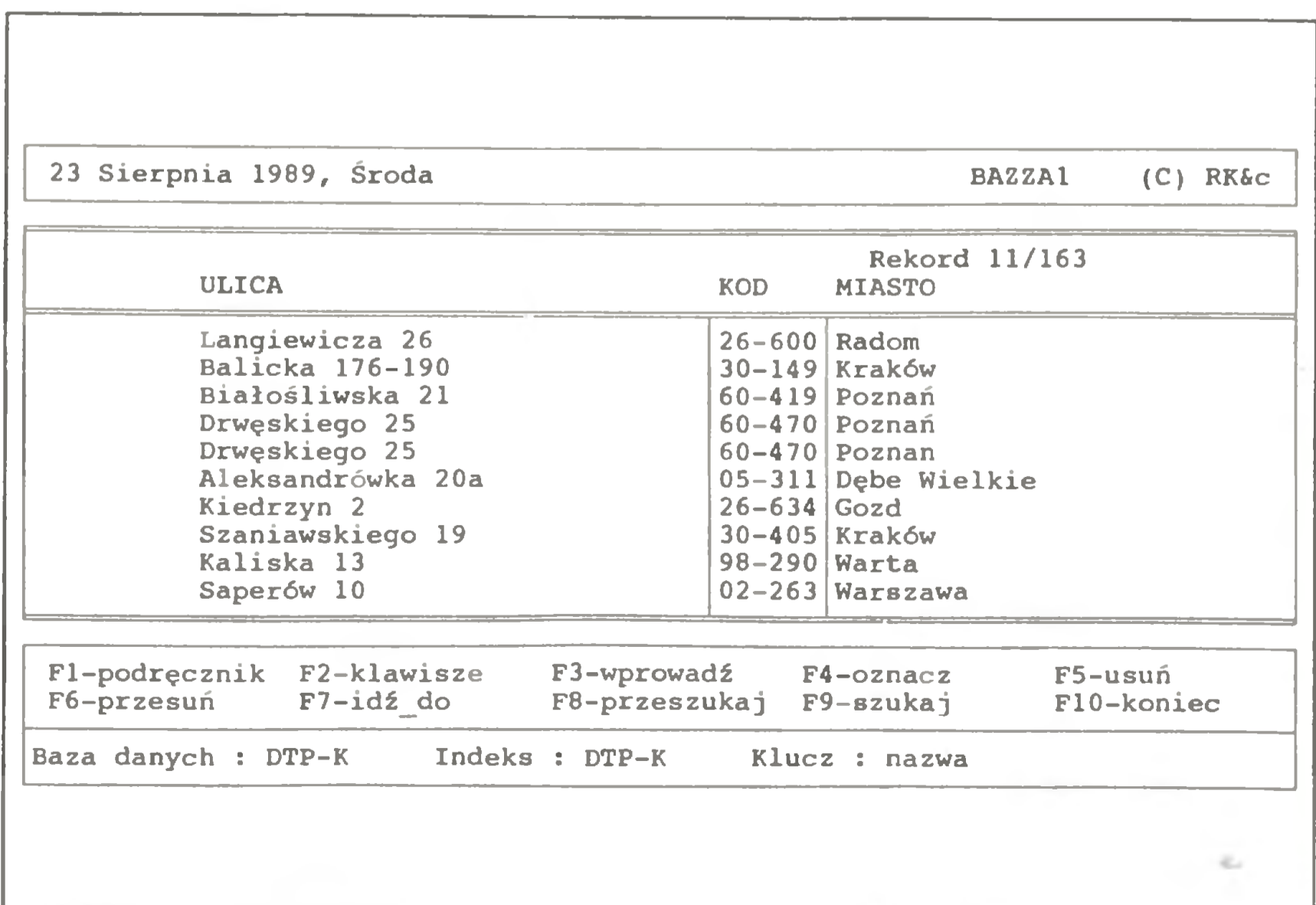
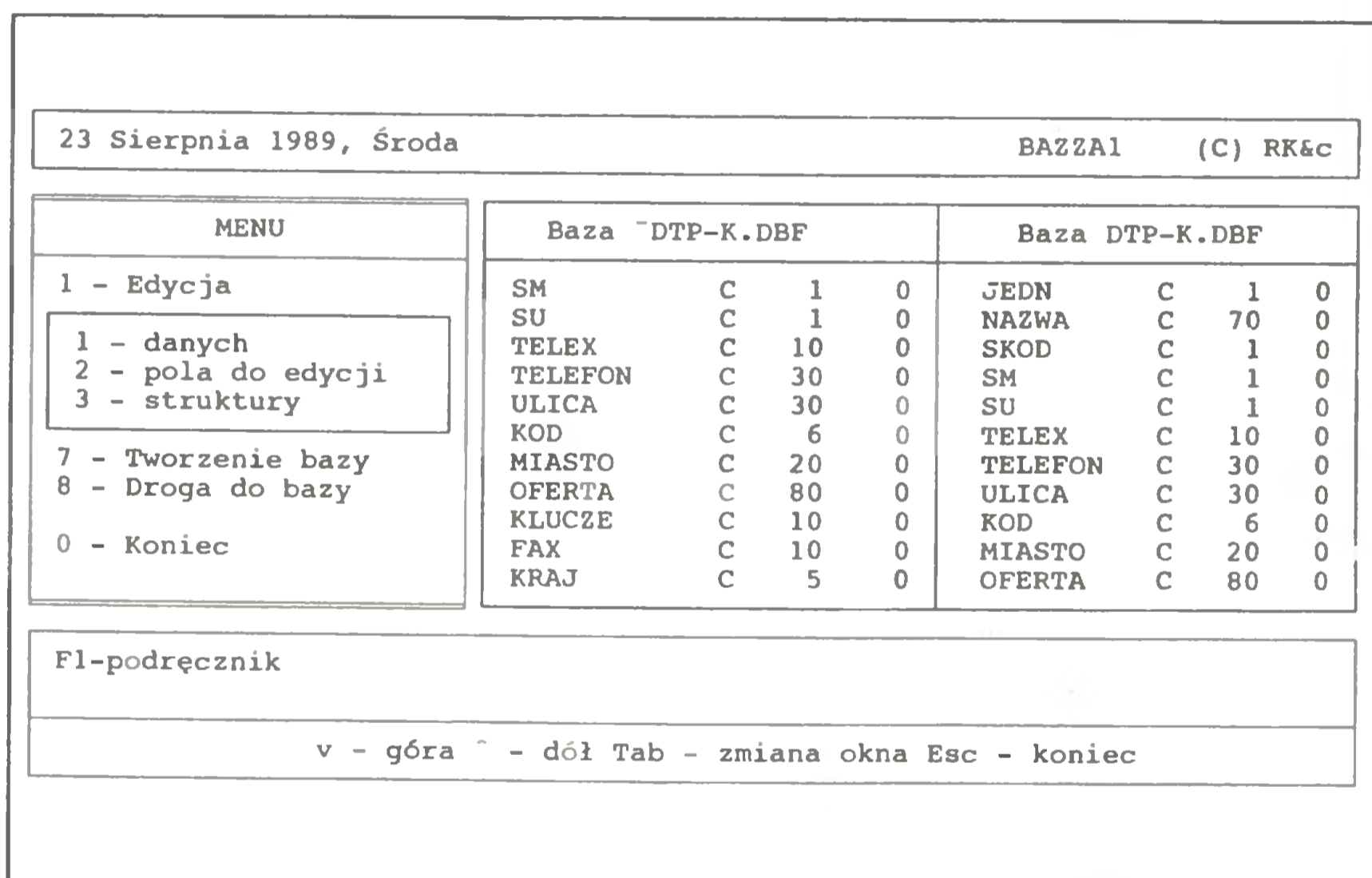
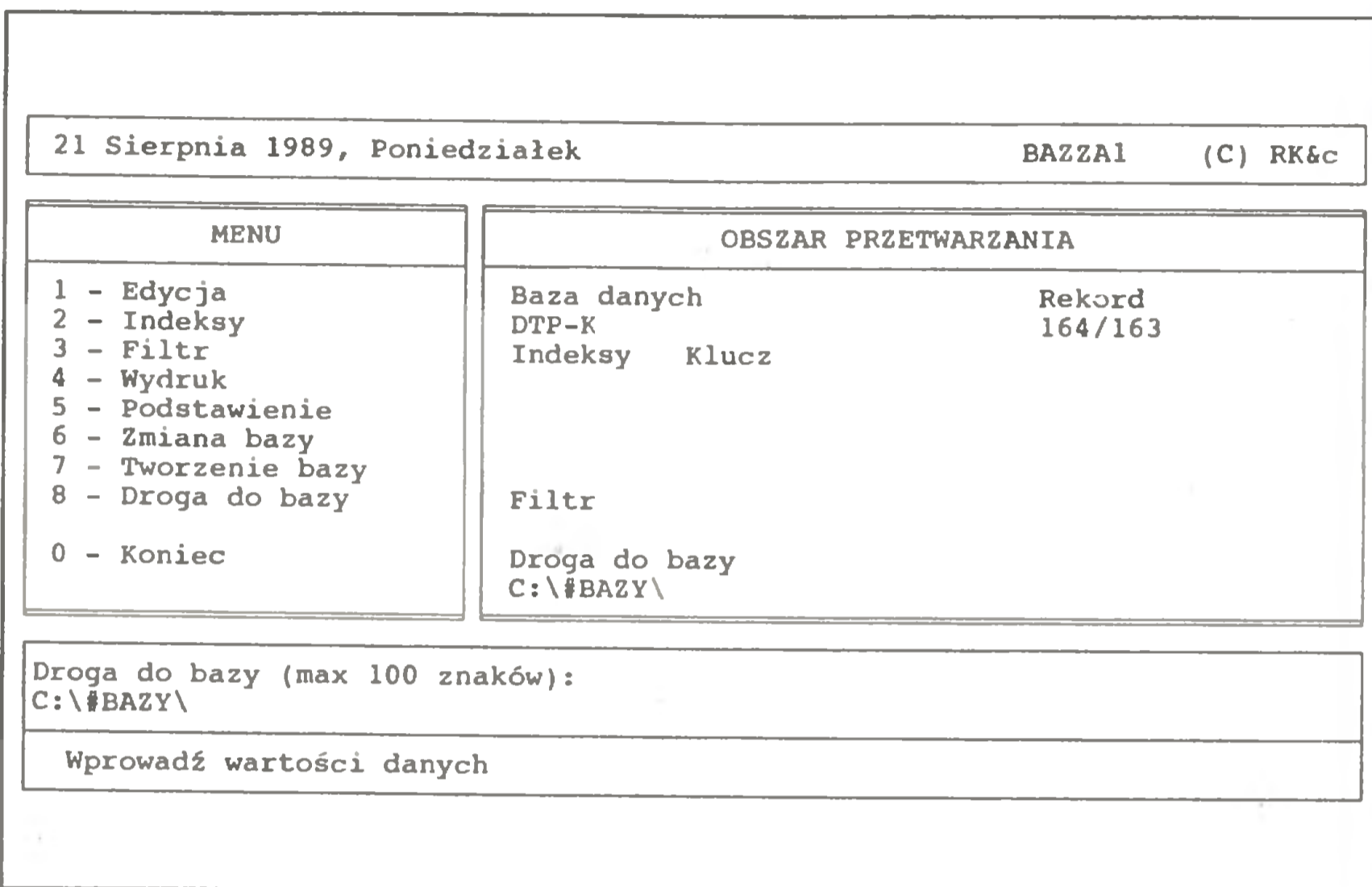
W trakcie pracy można w każdej chwili przywołać na ekran podręcznik zawierający komplet informacji o opcjach programu.

Czy warto pracować BAZZĄ?

Na pewno tak, szczególnie jeśli nie wykonuje się bardzo skomplikowanych operacji na danych. Można powiedzieć, że jeśli do pracy wystarczał nam ASSISTent dBase-a, to zadowoleni będziemy także i z BAZZY, a pracować będzie się nam szybciej i przyjemniej. I jeszcze sprawa praw autorskich, BAZZĘ kupuje się legalnie u producenta. Jest ona produktem oryginalnym i można się co najwyżej zastanawiać czy autorzy mieli licencjonowaną kopię Clippera, którym ją przygotowywali.

Nazwa programu: BAZZA
Autor: Ryszard Koźdoń
Dystrybutor: PPH "Profil" 43-400 Cieszyn
 ul. Wyspiańskiego 15
Typ: obsługa baz danych
Sprzęt: IBM PC 512 KB

Program Bazza otrzymaliśmy do testowania od firmy "Profil" – dziękujemy!



Klinika oprogra- mo- wania

W klinice kontynuujemy temat AutoCAD-a. Tym razem są to proste chwytaki ułatwiające pracę z tym programem. Rozpoczynamy także tematykę oswajania systemu operacyjnego MS-DOS, właściwie najważniejszego programu do mikrokomputerów IBM PC. Na wstępie parę uwag o pracy w trybie wsadowym, często-kroć niedocenianej zdolności tego programu nad programami.

Redakcja

Tanie sztuczki w AutoCAD-ie

Czytelnik pracujący nie od dzisiaj z AutoCAD-em zastanawiał się pewnie dlaczego pisząc w nim komendę (LOAD "C:\LISP\BOX") by wczytać procedurę AutoLISP zapisaną na dysku w pliku BOX.LSP, w katalogu C:\LISP otrzymuje komunikat "Error: bad argument type". Wszystkiemu "winien" jest znak "\" (ang. *backslash*). Standardowo w systemie DOS służy on do rozdzielania nazw kolejnych katalogów na dysku przy podawaniu ścieżki dostępu do pliku. AutoCAD używa go natomiast w makroinstrukcjach menu do wskazania oczekiwania na dane od użytkownika. Wspomnianych wyżej kłopotów uniknąć można dwojako:

- powtarzając każdy znak "\" dwukrotnie – w naszym przykładzie pisząc (LOAD "C:\\LISP\\BOX");
- zastępując znak "\" znakiem "/" (ang. *slash*) pisząc (LOAD "C:/LISP/BOX").

Drugi sposób jest prostszy, gdyż zapamiętanie, że w AutoCAD-ie zamiast "\" stosować trzeba "/" uwalnia nas raz na zawsze od tego typu błędów.

Jeśli do podawania komend AutoCAD-a nie wykorzystujemy pulpitu graficznego z umieszczonym na nim specjalnym menu, to często najszybszą metodą podania komendy jest wpisanie jej z klawiatury. Dodatkowym sposobem ułatwiającym pracę jest zdefiniowanie najczęściej używanych komend w postaci np. dwuliterowych skrótów – LINE jako LI, PLINE jako PL, a ZOOM DYNAMIC jako ZD. Nowe komendy definiujemy dopisując do pliku ACAD.LSP:

```
(DEFUN C:LI() (COMMAND "LINE"))
(DEFUN C:PL() (COMMAND "PLINE"))
(DEFUN C:ZD() (COMMAND "ZOOM" "D"))
```

W podobny sposób zdefiniować można inne często używane komendy z typowymi parametrami. Zaletą takiej definicji oprócz niewątpliwego przyspieszenia pracy jest to, że wszystkie oryginalne komendy AutoCAD-a są w dalszym ciągu normalnie dostępne. Wadą natomiast jest zajęcie pamięci wykorzystywanej przez programy AutoLISP.

Na zakończenie jeszcze jedna rada. Przy wymyślaniu skrótów nazw komend przyjmować należy pierwszą, jaka przyjdzie nam na myśl. Gwarantuje to bowiem, że i następnym razem będziemy mieli takie samo skojarzenie. Zaoszczędzi nam to wkuwania na pamięć kolejnych nazw komend, tym razem własnych.

Przy kreskowaniu konturów zamkniętych (komenda HATCH) zdarza się, że chcielibyśmy, by rozpoczynało się ono w konkretnym punkcie rysunku (konturu). Jeśli jesteśmy szczęściarzami, uda się to przy pierwszej próbie, zwykle jednak wymaga naszej ingerencji. AutoCAD rozpoczyna kreskowanie od punktu o współrzęd-

nych przechowywanych w zmiennej systemowej SNAPBASE, której wartość standardowo wynosi 0,0. By zmienić początek kreskowania, wystarczy zmienić wartość SNAPBASE. Robimy to następująco: podajemy komendę SETVAR SNAPBASE i wskazujemy (np. kursorami) żądany punkt na ekranie lub podajemy jego współrzędne z klawiatury.

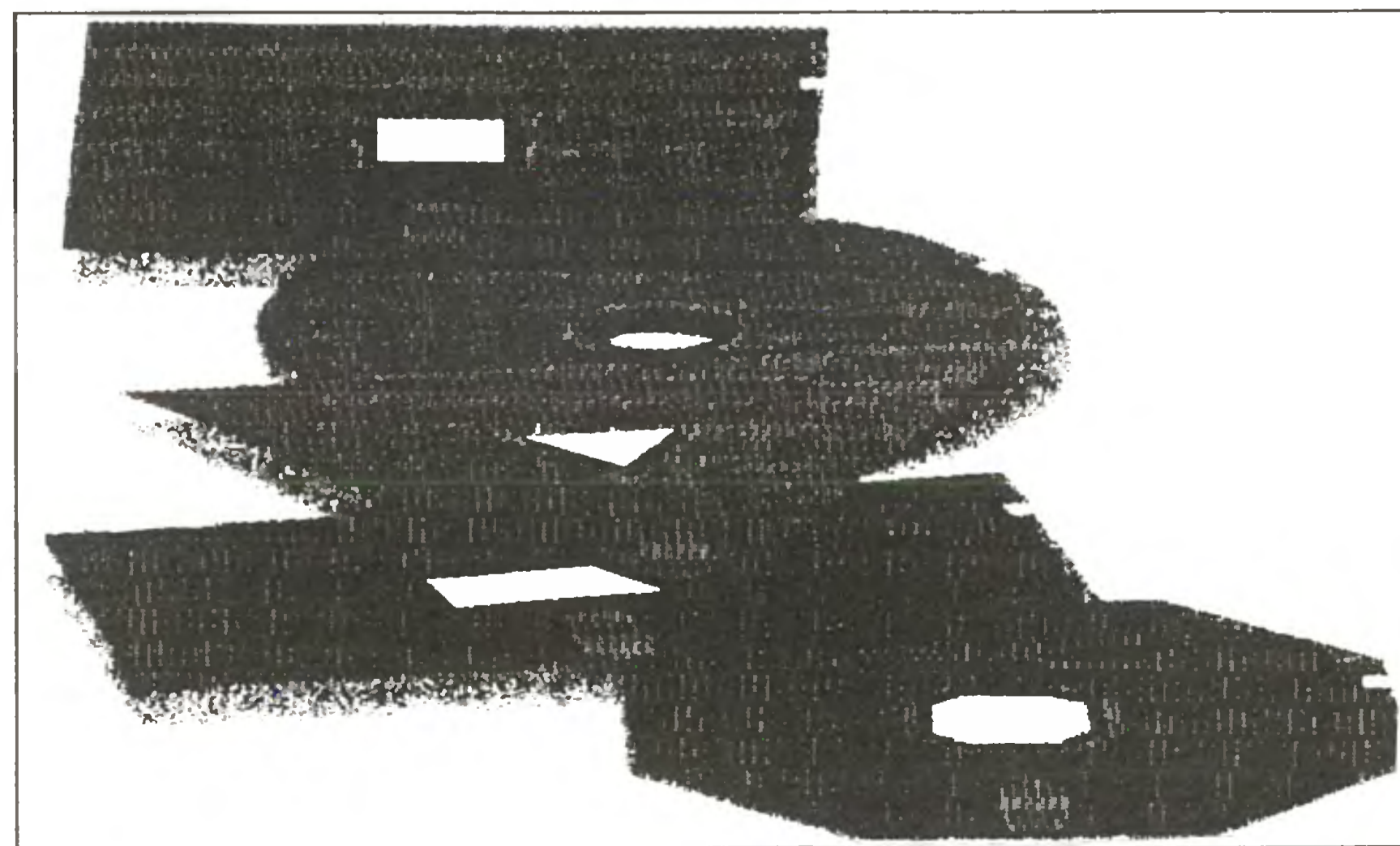
Użytkownikowi AutoCAD-a zdarzyło się pewnie już nie raz, że po skończeniu rysunku zawierającego wiele napisów chciał wymienić krój i wielkość (stopień) pisma. Standardowo robimy to tak: komendą STYLE zmieniamy definicję kroju i wysokości pisma (oraz inne atrybuty), komendą CHANGE dokonujemy zmiany wybranych napisów. Teoretycznie nic prostszego, ale operację tę powtarzać trzeba dla każdego wiersza tekstu oddzielnie. Nawet jeśli wskażemy wszystkie teksty jednocześnie, co też jest możliwe, to i tak zmiany będą dokonywane kolejno w każdym wierszu, co zmusza nas do pięciokrotnego (dla każdego wiersza) naciśnięcia <ENTER> do zaakceptowania podpowiadanych wartości. Jest to wolne i nużące. Jeśli chcemy wymienić tylko krój pisma, istnieje inne, wygodniejsze i szybsze rozwiązanie. Jest ono jednym z tych, które można by nazwać "opcja nie ujęta w dokumentacji". W pliku rysunku (.DWG) AutoCAD przechowuje tylko informacje o nazwie kroju pisma, jaki przyporządkowany jest każdemu tekstowi, natomiast dokładny opis (wygląd) kroju czytany jest z dysku w chwili rozpoczęcia edycji rysunku. Postać krojów pisma przechowywana jest standardowo (wersja 2.6) w plikach o nazwach TXT.SHX, SIMPLEX.SHX, COMPLEX.SHX, ITALIC.SHX, VERTICAL.SHX i do nich właśnie odwołuje się edytor w chwili rozpoczęcia pracy. Jeżeli program stwierdzi, że brak mu któregoś z wykorzystywanych w rysunku krojów (plików), informuje nas o tym i prosi o podanie ścieżki dostępu i nazwy pliku zastępczego. Ten właśnie fakt wykorzystamy do automatycznej zamiany krojów pisma. Założmy, że mamy rysunek zawierający tekst napisany krojem SIMPLEX i COMPLEX oraz że chcemy, by wszystkie teksty miały jednolity krój ITALIC. Postępujemy następująco:

- zmieniamy nazwę plików SIMPLEX.SHX i COMPLEX.SHX na odpowiednio np. XSIMPLEX.SHX i XCOMPLEX.SHX;
- uruchamiamy AutoCAD-a i na komunikat "SIMPLEX.SHX Can't open file, Enter another font file name for style SIMPLEX" podajemy nazwę pliku ITALIC, podobnie odpowiadamy na pytanie o plik dla kroju COMPLEX;
- AutoCAD rysuje nasz rysunek z uwzględnieniem nowych krojów;
- jeśli akceptujemy osiągnięty efekt, nowy rysunek zapisujemy (SAVE lub END), jeśli nie, kończymy pracę bez zapisu (QUIT) i próbujemy innego kroju;
- przywracamy stare nazwy plików XSIMPLEX.SHX i XCOMPLEX.SHX;

Zamiast niewygodnej zmiany nazwy plików można je chwilowo "schować" do katalogu niewidocznego dla AutoCAD-a. Dla przypomnienia, AutoCAD szuka potrzebnych mu plików najpierw w bieżącym katalogu, potem w katalogu podanym w zmiennej środowiskowej SET ACAD i wreszcie w katalogu, z którego był ładowany. Jakkolwiek pokazany sposób jest wygodny i bardzo szybki (działa z prędkością regeneracji rysunku), ma jednak wadę – działa elegancko tylko dla krojów o podobnych odstępach między literami (ang. *spacing*). Trik ten jest szczególnie przydatny, gdy szukamy kroju wyglądającego na rysunku najlepiej.

Zbigniew Blewoński

> 32



Z praktyki użytkownika IBM PC (I)

Praca w trybie wsadowym

Niestety mało który użytkownik IBM PC w Polsce korzysta z możliwości, jakie daje praca w trybie wsadowym z użyciem poleceń systemu operacyjnego MS-DOS. Do pracy w trybie wsadowym należy koniecznie założyć plik z rozszerzeniem .BAT (np. KLINIKA.BAT) i umieścić w nim treść programu. Wykonywanie programu typu .BAT charakteryzuje się kilkoma specyficznymi cechami, m.in.:

- tak jak dla plików wynikowych .COM i .EXE przy wywołaniu nazwy programu można pominąć rozszerzenie .BAT (w wierszu komend można wpisać WZÓR zamiast WZÓR.BAT),
- wywołanie z wnętrza programu .BAT drugiego programu wsadowego powoduje wykonanie tego programu bez powrotu do pierwszego (powrót nastąpi tylko w przypadku użycia polecenia CALL, a to występuje dopiero w wersji 3.3 systemu),
- system operacyjny pamięta katalog, z którego uruchomiono program i w przypadku jego zmiany w trakcie przebiegu po zakończeniu wykonywania programu przywraca katalog początkowy,
- działanie programu można przerwać naciskając CTRL BREAK, otrzymuje się wtedy pytanie "Czy przerwać pracę?" (TERMINATE BATCH JOB (Y/N)?),
- wszystkie polecenia używane w plikach wsadowych można stosować w trybie interakcyjnym wypisując je w wierszu komend, chociaż sens stosowania niektórych poleceń (np. ECHO 'text') wydaje się wątpliwy.

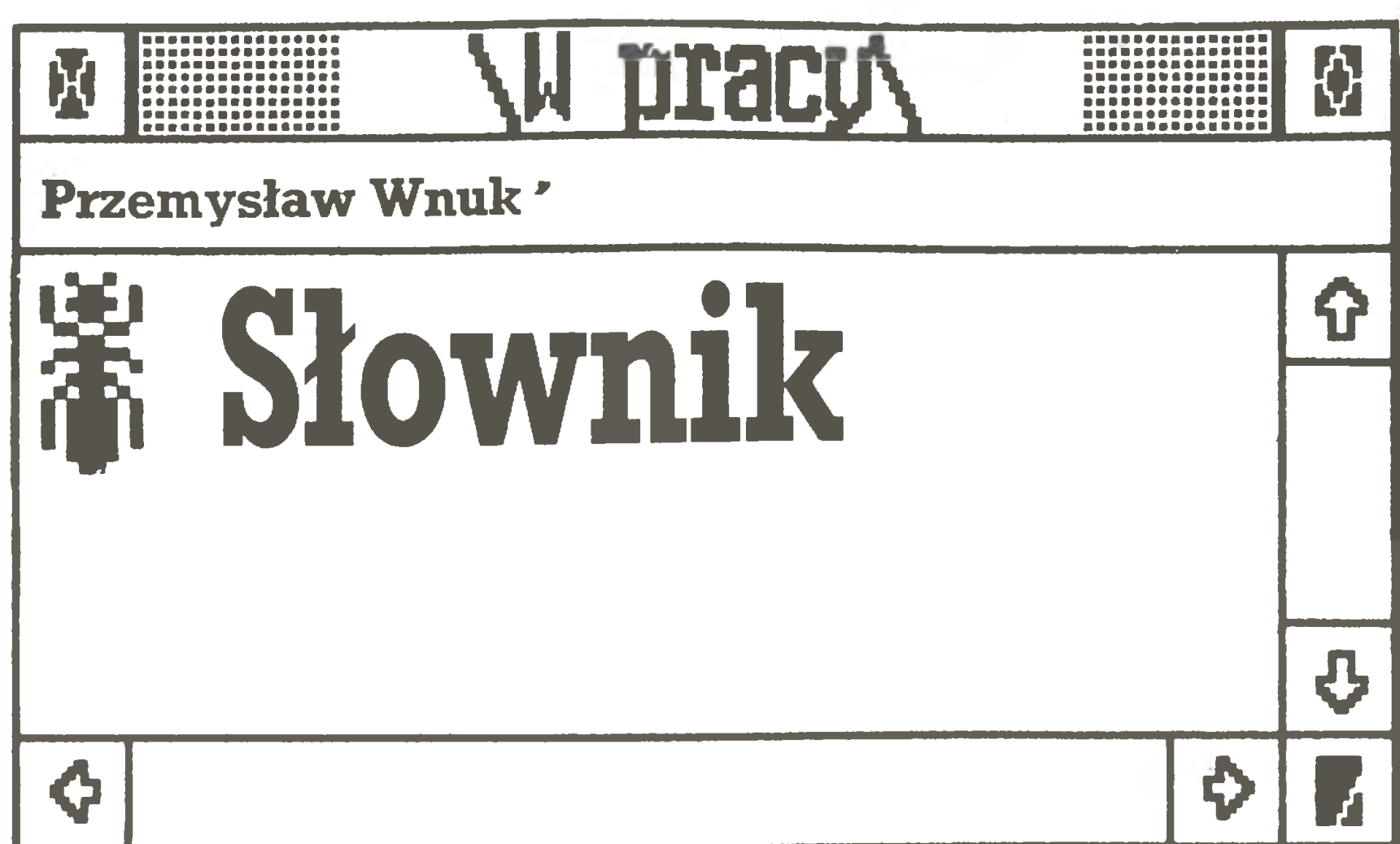
Dla zilustrowania przydatności tego typu zbiorów przytaczam niżej program SOURCE.BAT, napisany w całości w komendach systemu operacyjnego MS-DOS, ustawiający drukarkę zgodną ze standardem kodów firmy Epson do druku najmniejszą czcionką. Kody podane w szóstym wierszu programu w kwadratowych nawiasach należy wprowadzić poprzez naciśnięcie ALT i odpowiedniej liczby z klawiatury numerycznej (oczywiście kwadratowe nawiasy pomijamy). Przez zmianę tych kodów można dowolnie zmienić ustawienie drukarki.

```
ECHO OFF
CLS
ECHO PRINTING IN TINY TYPE
PAUSE
ECHO
ECHO [10][27][64][15][27][83][48][27][51][18]
      [27][108][8][27][81][140][27][78][10] >PRN
IF NOT EXIST %1 GOTO ERROR
ECHO PRINTING %1...
ECHO SOURCE FILE: %1 >PRN
ECHO      >PRN
COPY %1 PRN: >NULL
DEL NULL
GO TO CONTINUE
:ERROR
CLS
ECHO
ECHO FILE NOT FOUND! PLEASE RETRY.
:CONTINUE
ECHO
ECHO PRINTER WILL NOW BE RESET TO POWER-ON DE-
FAULT VALUES.
ECHO POSITION PAPER AND
PAUSE
ECHO
ECHO [27][64] >PRN
```

Program powyższy można zmodyfikować tak, aby wykorzystywał działające "w tle" polecenie PRINT, a nie (blokujące komputer przy dłuższych wydrukach) COPY. Zadanie to pozostawiam uwadze Czytelników.

Jeżeli kogoś zainteresowały programy wykorzystujące komendy systemu operacyjnego, radzę podejrzeć części instalacyjne bardziej rozbudowanych programów komercyjnych – niektóre z nich wykorzystują właśnie polecenia systemu.

Andrzej Załuski



Program pana Jacka Skalmierskiego jest uniwersalnym słownikiem angielsko-polskim przeznaczonym głównie dla osób słabo znających język, a korzystających z angielskojęzycznych programów. Został on ułożony na podstawie kilku znanych słowników, w tym wielkiego słownika pod redakcją J. Stanisławskiego, słownika informatyki Z. Pęzińskiej oraz tzw. Słownika Oksfordzkiego A.S. Hornby'ego.

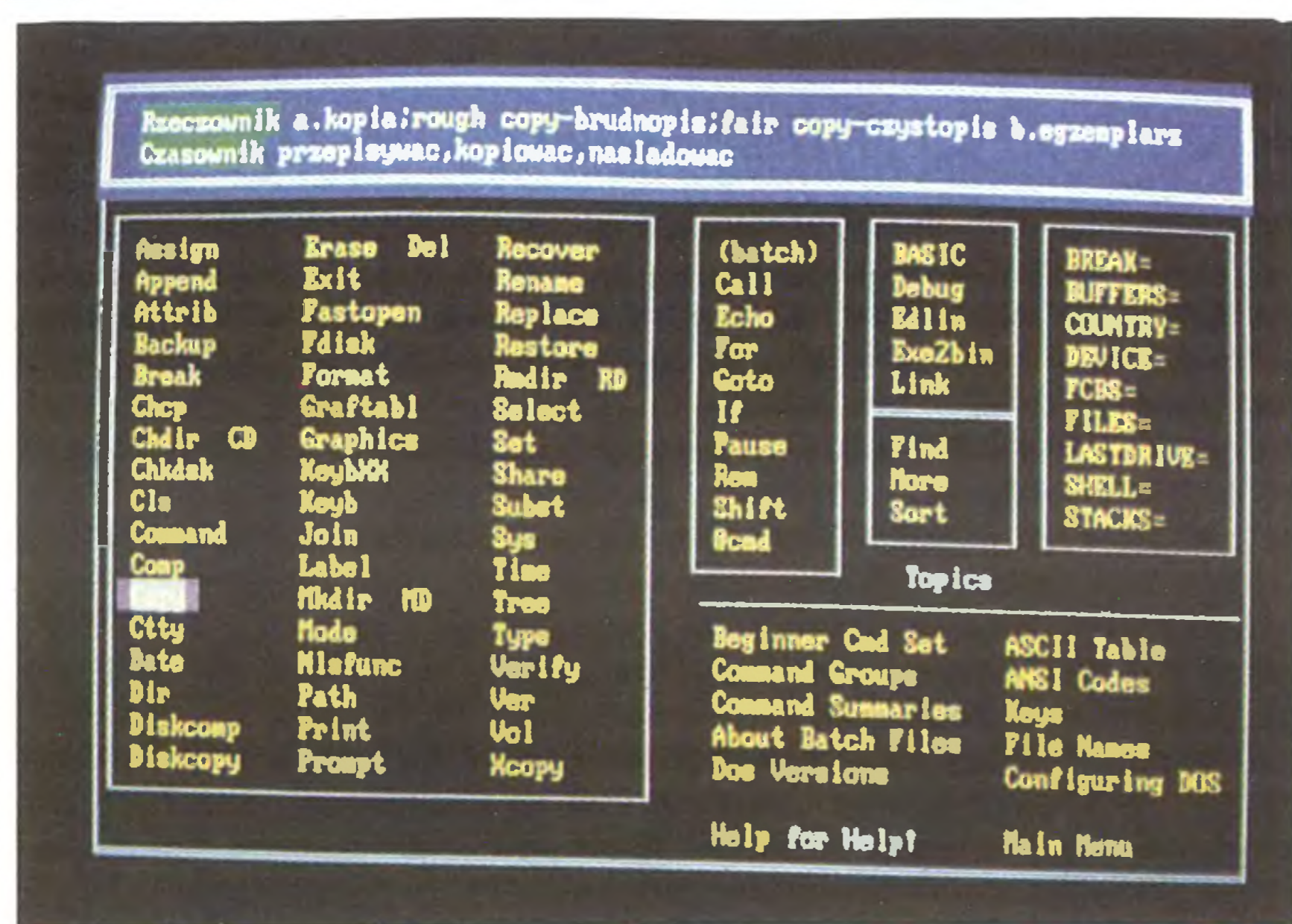
Miałem przyjemność testować rezydentną wersję słownika oznaczoną symbolem 2.4. Dostarczana jest ona na jednej dyskietce w postaci skondensowanej wraz z opisem instalacji na dysku twardym. Dzięki efektywnej metodzie kodowania słownik zajmuje tylko 32 KB RAM, aczkolwiek potrafi rozpoznać i przetłumaczyć ok. 40 tys. słów.

Instalacja programu, zresztą jasno opisana w instrukcji obsługi, polega na skopiowaniu na dysk twardy trzech zbiorów i rozkodowaniu słownika programem pkxarc.com. Następnie użytkownik uruchamia jeden z plików, który tworzy w pamięci RAM zbiór typu TSR. W tej postaci słownik gotowy jest do pracy.

Działanie programu sprawdzałem za pomocą edytorów tekstowych ChiWriter i PCWrite oraz krótkiej historyjki w języku angielskim dostarczanej wraz z tym ostatnim, a dotyczącej w luźnym stopniu tematyki komputerowej. Słownik definitywnie odmówił współpracy z ChiWriterem, co nie powinno dziwić, gdy weźmie się pod uwagę sposób działania programu. Przechwytuje on bowiem zawartość ekranu w trybie tekstowym podobnie, jak SideKick, umożliwiając następnie użytkownikowi wybór słowa do tłumaczenia. Ponieważ ChiWriter pracuje w trybie graficznym, racja leżała po stronie słownika.

Z drugim edytorem tekstowym, PCWrite, słownik współpracował bez jakichkolwiek kłopotów. W czasie testu w pamięci mojego komputera obecny był również SideKick, który czasem bywa "wybredny" w doborze towarzystwa. On również jednak w pełni akceptował "nowego".

Po zainstalowaniu programu w pamięci wyświetliłem dostępną w PCWrite "ściągawkę". Kombinacją klawiszy <Ctrl-F4> włączyłem słownik i wybrałem na chybił trafił kursorem słowo *deleting*. Spacja uruchomiła proces rozpoznawania i tłumaczenia słowa. Ponieważ wersja 2.40 słownika ma wbudowany algorytm analizy gramatycznej wyrazów, program wyświetlił mi trzy warianty znaczeniowe końcówki *-ing*, a następnie zapytał się, czy życzę sobie, aby przetłumaczyć słowo *delete*. Ponowne wciśnięcie spacji i w oknie ukazał się napis: "Czasownik -skasować, skreslić, usunąć". Zachęcony powodzeniem naprowadziłem kursor na słowo DOS, chcąc przekonać się, jak szeroki zakres słownictwa z dziedziny informatyki "wklepano" do słownika. Ku mojemu rozczarowaniu komputer potraktował ten szlachetny wyraz jako trzecią osobę liczby pojedynczej od czasownika *do* (która zresztą brzmi *does*). Zawiodły też próby dowiedzenia się, co oznaczają wyrazy *floppy-disk* i *hard-disk*, natomiast *default*, często przewijający się w programach w znaczeniu "domyślny" (*default drive*) przetłumaczony został w słownikowym znaczeniu "brak, nieobecność, uchybienie". Zauważyłem też, że program nie akceptuje amerykańskiej pisowni niektórych wyrazów, takich jak *center* (po dogłębnej analizie słownik uznał, iż jest to stopień wyższy od rzeczownika "cent" (!?)) lub *harbcr*. Jest to dosyć poważna wada, gdyż większość oprogramowania do komputerów PC pochodzi właśnie zza oceanu. Jednak w znacznej większości przypadków program radził sobie znakomicie.



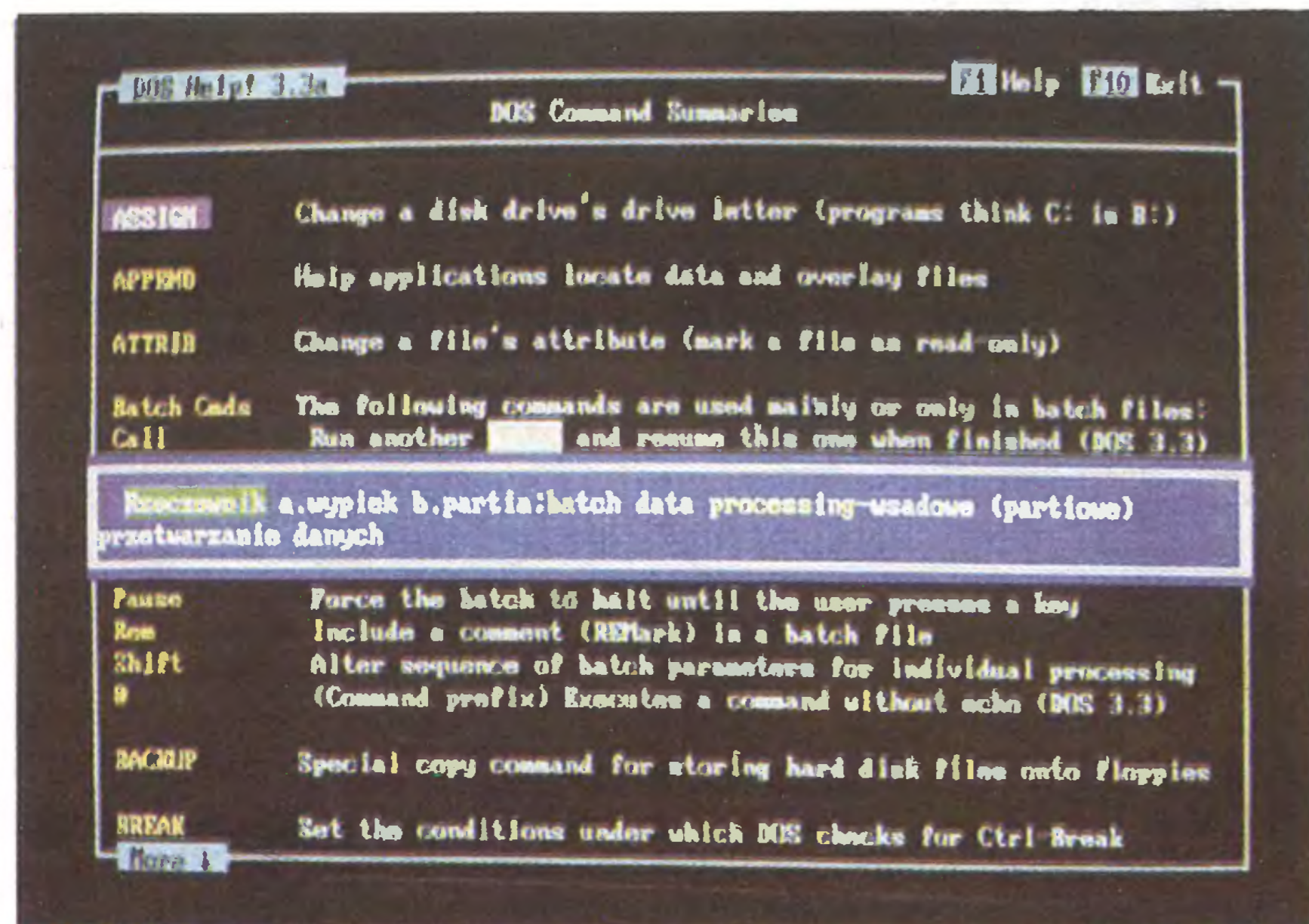
Wspomnieć należy o ważnej funkcji, która bardzo ułatwia korzystanie ze słownika. Po wybraniu kursorem słowa przewidzianego do tłumaczenia, możemy klawiszami i <bcksp> odciąć końcówki lub przedrostki (np. w wyrazie *reacquired*), co oszczędzi nam analizy ich znaczenia. Jest to opcja niezwykle przydatna przy wyrazach złożonych, gdy słownik ma kłopoty z przetłumaczeniem całości.

Jak już wspomniałem, słownik uaktywniamy poleceniem <Ctrl-F4> lub <Ctrl-F3>. Jest to sposób dość wygodny, jednakże wiele programów, z którymi współpracować ma nasz słownik, korzysta w różny sposób z klawiszy funkcyjnych. Z tego względu bardzo pomocna byłaby możliwość samodzielnego zdefiniowania przez użytkownika sekwencji klawiszy uruchamiającej program, tak, jak to odbywa się np. w SideKick-u.

Uważam, że program pana Jacka Skalmierskiego jest niezwykle pożytecznym środkiem na kłopoty tych właścicieli PC, którzy jeszcze nie nauczyli się angielskiego, lecz w nieco mniejszym stopniu może pomóc w pracy tłumacza. Na podkreślenie zasługuje komfort obsługi i ciekawa możliwość analizy gramatycznej wyrazów.

Do wad należą: nieco ograniczona liczba słów (lecz jakież słownik zadowolonych tłumaczy?) i występujące tu i ówdzie "literówki" w tekście objaśnień.

Na koniec stary problem – polskie litery. Autor programu wybrał rozwiązanie radykalne – polskich znaków po prostu nie ma. Jest to w pierwszym momencie nieco denerwujące. Z drugiej jednak strony trzeba wziąć pod uwagę fakt, iż nie wszyscy właściciele "pece-tów" wymienili matryce znakowe w swoich maszynach. Osobiście sądzę, że łatwiej można zaakceptować brak polskich liter niż "krzaczki" na ekranie.



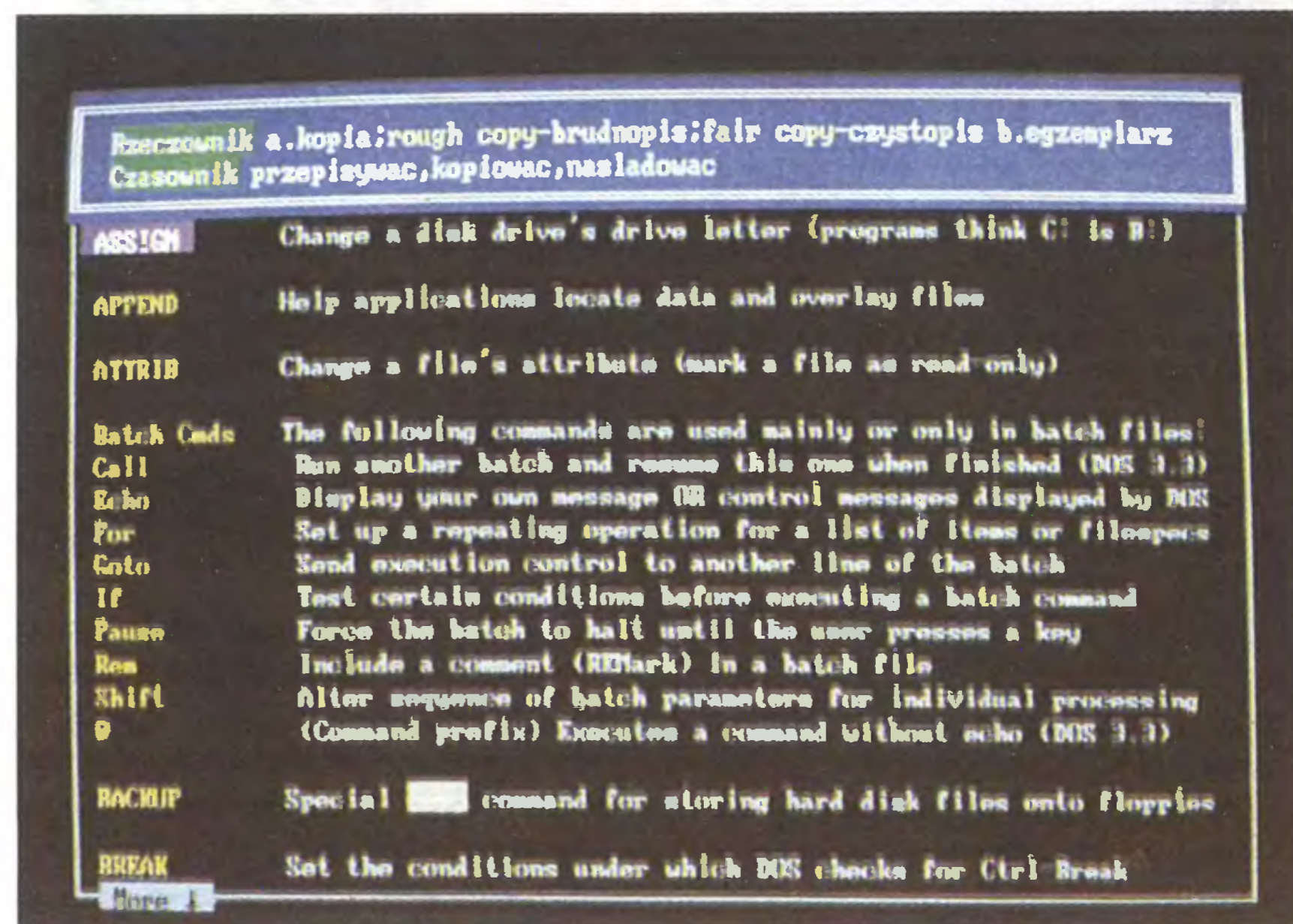
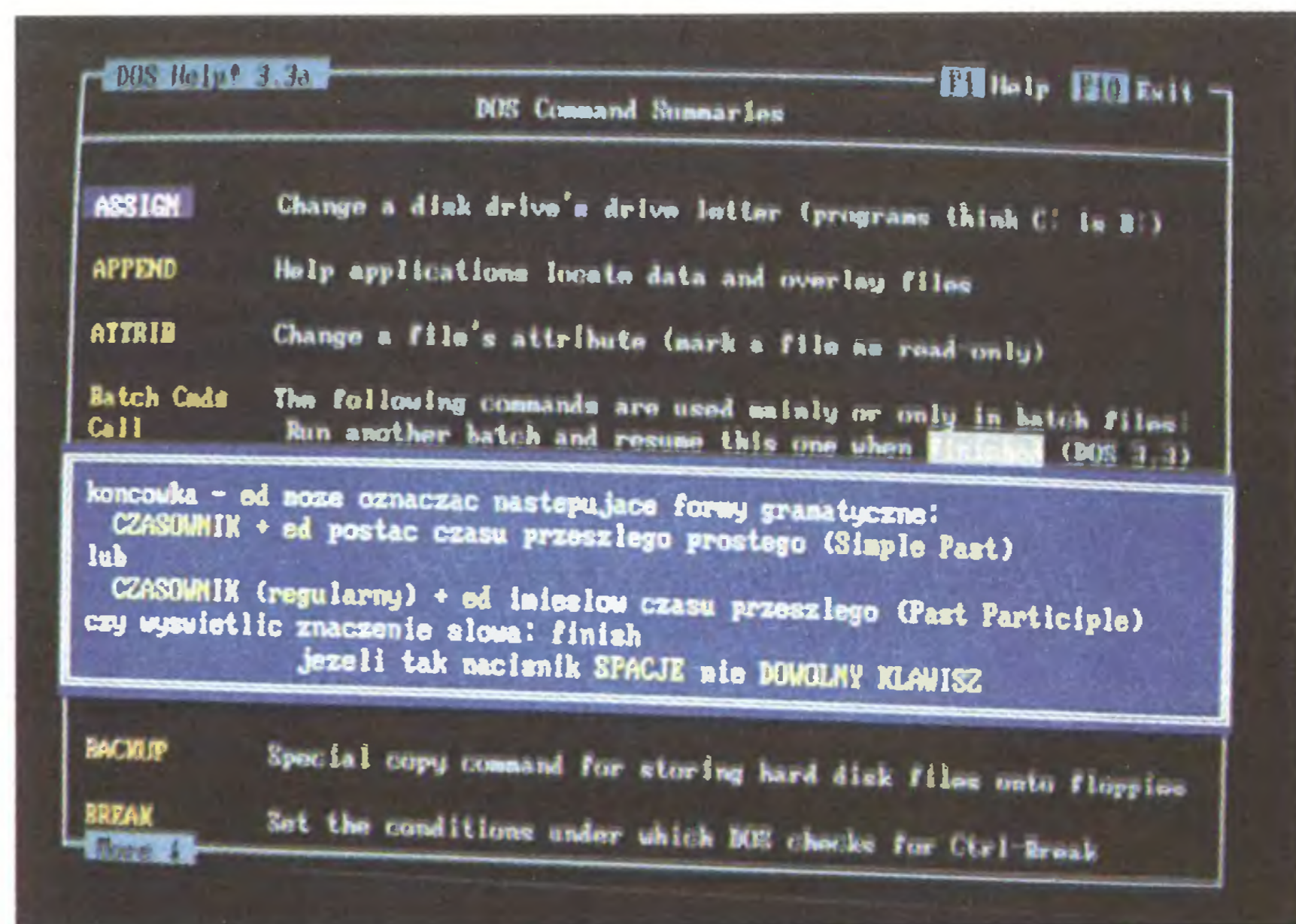
Zalety słownika:

- wygoda i prostota obsługi,
- zgodne "współzycie" z innymi nakładkami,
- możliwość analizy gramatycznej,
- bardzo duża szybkość,
- mała ilość pamięci RAM (32 KB).

Wady słownika:

- ograniczony zasób słownictwa,
- brak możliwości zdefiniowania własnej kombinacji klawiszy, uaktywniającej program,
- brak polskich znaków

P.s. Autor programu, pan Jacek Skalmierski, obiecuje w następnych wersjach programu daleko idące zmiany. Przewidziany jest specjalny program instalujący polskie litery w dowolnym standardzie definiowanym przez samego operatora, klawisze uaktywniające program oraz atrybuty ekranu, opracowany głównie z myślą o posiadaczach monitorów EGA. Pan Skalmierski pracuje w dalszym ciągu nad zwiększeniem zasobów słownika oraz wyposażeniem go w opcję dopisywania własnych słów przez użytkownika. Planowane jest także powstanie klubu użytkowników, którzy co pewien czas wymieniliby uzupełnione przez siebie nowe hasła, rozbudowując tym samym posiadane słowniki.



Program: Komputerowy słownik angielsko-polski, wersja rezydentna 2.4

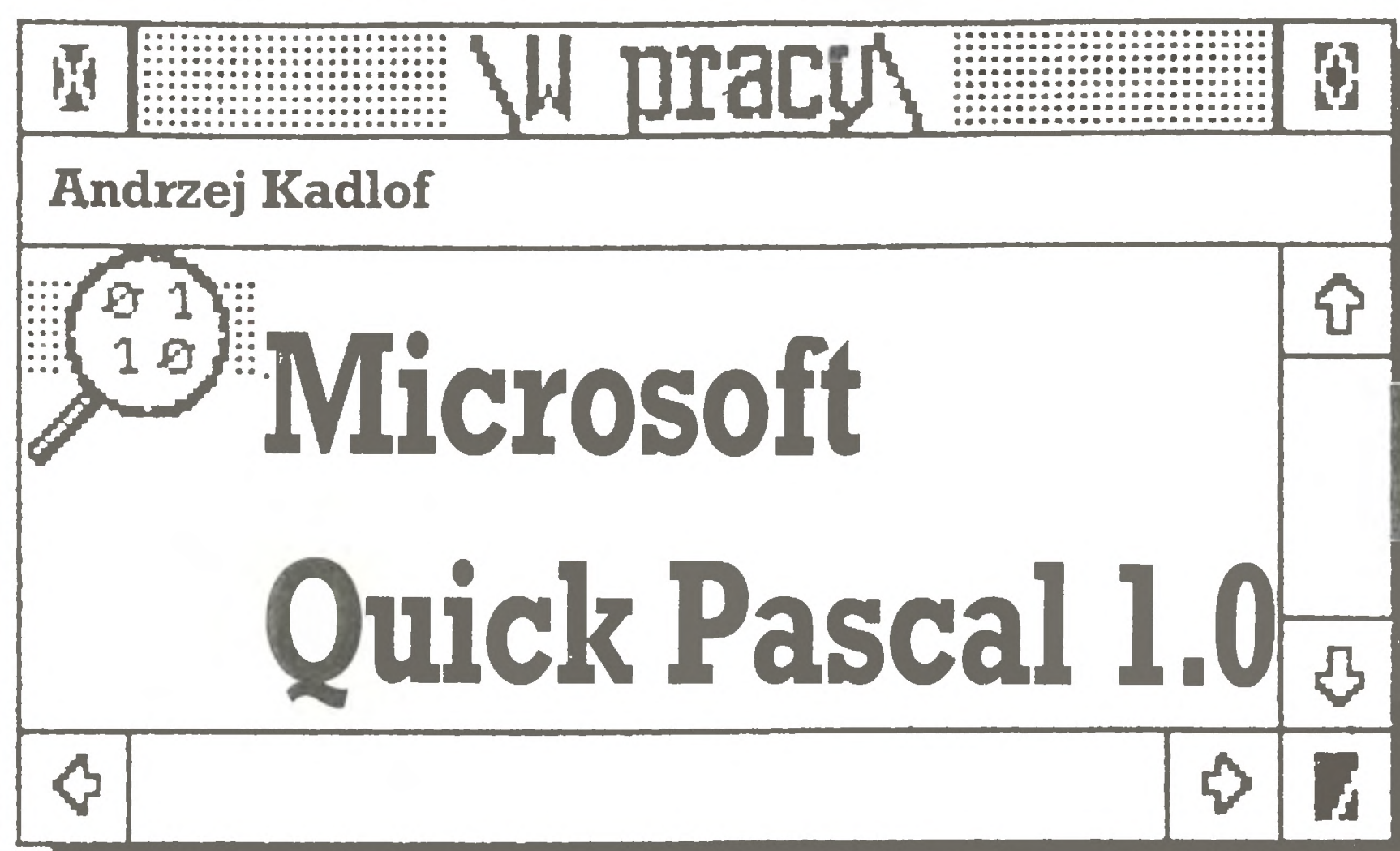
Komputer: IBM PC/XT/AT, minimum 256 KB, dysk twardy

System operacyjny: MS-DOS 2.1 lub późniejszy

Producent: Pracownia Komputerowa

Jacek Skalmierski
skrytka pocztowa 68a
44-100 Gliwice
tel. 318237

Cena: 242 000, - zł



W sierpniu 1989 roku znana firma amerykańska Microsoft udostępniła redakcji swój nowy produkt – pakiet programów pod wspólną nazwą Quick Pascal 1.0. Jest to zestaw przeznaczony dla programistów piszących swoje programy w Pascalu.

Podejmując się zrecenzowania tego pakietu nie podejrzewałem nawet, jakie to arcytrudne zadanie. Podstawowym obowiązkiem recenzenta jest bowiem zachowanie obiektywizmu. W swojej codziennej praktyce stosuję język Pascal w wersji firmy Borland International. Poznawałem jego kolejne wersje od 3.0 do 5.5 i siłą rzeczy nabrałem pewnych trudnych do pozbycia się nawyków. Tymczasem produkt Microsoft okazał się czymś pośrednim między Turbo Pascalem 4.0 i 5.5. Dodatkowo redakcja zażyczyła sobie, by w recenzji unikać porównywania obu pakietów, gdyż w kolejce do testowania leży już Turbo Pascal 5.5. Podobieństwa są jednak tak duże, że pisząc tę recenzję czuję się jak facet, któremu po niespodziewanym powrocie do domu proponuje się ocenić zdolności projektanta wnętrza, który właśnie przemeblował mu mieszkanie. Czy w takich okolicznościach jakikolwiek obiektywizm jest w ogóle możliwy?

Microsoft dostarcza swój produkt w eleganckim opakowaniu. Po otwarciu pudełka znajdujemy w nim: broszurkę zawierającą informacje o sposobie instalacji pakietu oraz podstawy "klawiszologii" ("Up and Running", 62 strony), podręcznik dla początkujących ("Pascal by Example", 289 stron) oraz ośmiojęzyczną umowę licencyjną wraz z załączoną kopertą zawierającą pięć dyskietek (5.25", 360 KB).

Wymagania sprzętowe

Pakiet może być stosowany na komputerach klasy IBM PC XT/AT pod kontrolą systemu operacyjnego MS-DOS w wersji 2.1 lub nowszej. Komputer powinien być wyposażony w dwie stacje dyskietek lub co najmniej jedną i twardy dysk. Ta druga wersja zapewnia oczywiście znacznie większy komfort pracy. Wymagane minimum pamięci to 448 KB, choć zalecane jest co najmniej 512 KB. Stosowane mogą być wszystkie popularne karty graficzne (CGA, Hercules, EGA, MCGA, VGA i niektóre ich pochodne). Programy przystosowane są do współpracy z myszką (oczywiście standardu Microsoft).

Dokumentacja

Ponieważ rozpakowanie dyskietek oznacza automatyczną zgodę na warunki umowy, zacząłem od przestudiowania dostarczonych dwóch podręczników.

Jeśli by ktoś sądził, że z tych książek dowie się wszystkiego o możliwościach Quick Pascala i będzie mógł na tej podstawie zdecydować o zakupie, to mocno się oszuka. Pierwszy z nich – "Up and Running" – zawiera superszczegółowy przewodnik dla absolutnego nowicjusza pozwalający mu na zainstalowanie pakietu w jego systemie. Następnie podane są podstawowe informacje jak poruszać się po systemie okien i menu oraz wykonać elementarne operacje. W sprawie szczegółów użytkownik odsyłany jest do specjalnego programu szkoleniowego lub do systemu podpowiedzi wbudowanego w główny program pakietu Quick Pascal. Nieco szerzej opisano posługiwanie się samym systemem podpowiedzi.

Drugi podręcznik poświęcony jest wprowadzeniu do proponowanego dialektu języka Pascal. Pomyślany jest jako uzupełnienie przykładów i komentarzy wbudowanych w system suflera. Autorzy tej książki najwyraźniej w czasie pisania przeżywali wielkie rozterki. Z jednej strony miała być przeznaczona dla początkujących, z drugiej jednak chcieli przynajmniej zasygnalizować pewne bardziej zaawansowane techniki i możliwości. W konsekwencji powstało dzieło raz jeszcze potwierdzające, że w tak niewielkiej objętości nie da się tego zrobić. Osoba dopiero przystępująca do nauki

tego języka szybko przebrnie przez elementarz i zatnie się na problemach potraktowanych zbyt skrótowo. Wielu możliwości nigdy się pewnie nawet nie domyśli, o ile nie zechce gruntownie przestudiować przykładów proponowanych przez suflera. Dociekliwości przyszłych użytkowników pozostawiono również rozstrzygnięcie pewnych sprzeczności. Np. w "Up and Running" na stronie 39 jest uwaga, iż poszczególne moduły nie mogą się wzajemnie do siebie odwoływać. Z kolei w "Pascal by Example" na stronie 93 podano, że mogą – ale co najwyżej parami.

Cały ten eksperyment polegający na przeniesieniu dużej części ważnych informacji do suflera i przykładowych programów uważam za nieudany i utrudniający życie użytkownikom. Nie ma możliwości, by siadając wygodnie za biurkiem projektować (jedynie z książką pod ręką) implementacje potrzebnych algorytmów. Wiele istotnych wiadomości można sobie będzie przypomnieć dopiero po włączeniu komputera.

Pewnym usprawiedliwieniem dla Autorów może być to, że nie chcieli "odbierać chleba" kolegom. W przytaczanej przez nich liście zalecanej literatury uzupełniającej są między innymi cztery pozycje poświęcone wyłącznie różnym aspektom korzystania z Quick Pascala (wszystkie cztery znajdują się w druku w wydawnictwie Microsoft Press!).

Instalacja

Proces instalacji pakietu jest pozornie bardzo prosty. Należy odzyskać dyskietkę z purpurową nalepką (w recenzowanym zestawie wszystkie nalepki były szare) i uruchomić z niej program o nazwie SETUP. Dalej przechodzi się przez kilka dokładnie opisanych ekranów i decyduje na automatyczną lub ręczną instalację. Różnica sprowadza się do tego, że instalacja automatyczna sama tworzy odpowiednie katalogi na dysku C, a ręczna pozwala zmienić im nazwy. W szczególności jeśli chce się umieścić pakiet na dysku D, to konieczna jest ręczna instalacja. Dalej program dyktuje, które dyskietki należy wkładać do stacji i kopiuje je do odpowiednich katalogów. Na koniec proponuje uruchomienie programu szkoleniowego lub powrót do DOS. Jeśli użytkownikowi odpowiadają wszystkie parametry domyślne, instalacja jest tym samym zakończona. Jeśli jednak coś zechce zmienić, będzie zdany na przebijanie się przez wskazówki suflera i własną inwencję. Do przeddefiniowania klawiatury będzie musiał posłużyć się oddzielnym programem QPMKKEY. Zmiany w kolorystyce ekranu, zawartości otwieranych menu i parametrach domyślnych kompilatora może przeprowadzić po uruchomieniu programu. Proces ten jest w dużej części przedstawiony w lekcjach programu szkoleniowego.

Instalacja na dysku twardym wymaga około 1,8 MB wolnego miejsca.

Język

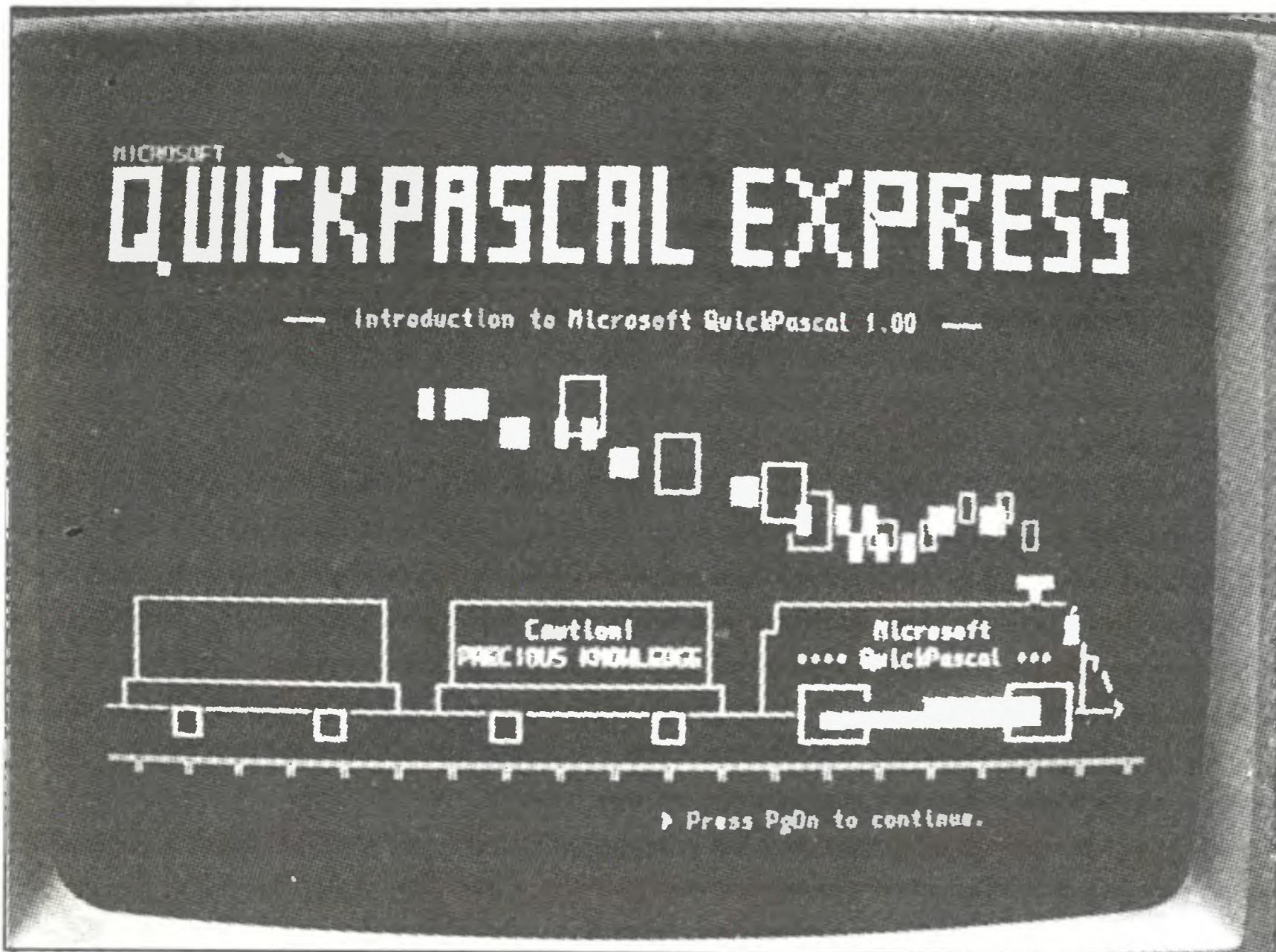
Proponowany dialekt języka niewiele różni się od standardu ANSI Pascal, ale zawiera zarówno rozszerzenia jak i ograniczenia. Zdaniem Autorów jest on syntaktycznie zgodny z Turbo Pascalem 4.0 i 5.0. Spośród ograniczeń najistotniejsze jest to, że Quick Pascal nie dopuszcza nazw funkcji ani procedur jako parametrów i nie ma standardowych procedur Get i Put. Innych ograniczeń można się



jedynie domyślać na podstawie eksperymentów i deklarowanej zgodności z Turbo Pascal, gdyż w dokumentacji nie ma na ten temat żadnej wzmianki.

Ciekawe są natomiast rozszerzenia. Jest ich wiele i wszystkich nie da się tutaj przytoczyć. Najważniejsze z nich to wprowadzenie nowych typów liczb całkowitych: *shortint*, *word* i *longint* o zakresach odpowiednio -128...127, 0...65535 oraz -2147483648...2147483647. Ponadto wprowadzone nowe typy liczb rzeczywistych: *single*, *double*, *extended* i *comp*. Właściciele koprocessora matematycznego mogą go w pełni wykorzystać, a pozostali mają możliwość jego programowej emulacji.

Przybyły dwa nowe typy zmiennych tekstowych: *STRING* i *CSTRING*. Pierwszy jest znany z Turbo Pascala. Drugi natomiast jest typem znanym z języka C. W Quick Pascalu można zatem stosować oba.



Zestaw procedur i funkcji standardowych został znacznie rozbudowany. Ma to na celu głównie ułatwienie programiście korzystania z rozmaitych możliwości specyficznych dla systemu operacyjnego MS-DOS.

Cenną nowością jest również wprowadzenie mechanizmów podziału programu na niezależne moduły wraz z możliwością ich oddzielnej kompilacji. Każdy moduł może mieć do 64 KB kodu. To samo ograniczenie dotyczy obszaru danych programu. Każdy program może korzystać jednocześnie, maksymalnie, z 81 modułów. W praktyce pozwala to na pisanie dowolnie dużych programów.

Dyskiety dystrybucyjne zawierają kilka standardowych skompilowanych modułów gotowych do wykorzystania. Jest ich sześć: *SYSTEM*, *PRINTER*, *DOS*, *CRT*, *MSGRAPH* i *MSGRUTIL*.

Pierwszy pełni rolę standardowej biblioteki dołączanej zawsze do każdego programu (tak zwana *run time library*). Zawiera on wszystkie standardowe funkcje i procedury.

Mały moduł *PRINTER* nieco ułatwia użytkownikowi życie, gdy jego program ma coś drukować.

Moduł *DOS* udostępnia programiście niemal wszystkie wartości wykorzystania procedury systemu operacyjnego w postaci gotowych do wywołania procedur Pascala. Mamy tu procedury odczytu zegara systemowego, przeszukiwania katalogów dyskowych, wywoływania i uruchamiania innych programów, pozostawiania programu w pamięci jako programu rezydentnego oraz obsługi przerwań. Pozwala to ograniczyć do minimum lub całkowicie uniknąć wstawek assemblerowych (te też są możliwe, choć z pewnymi ograniczeniami).

Moduł *CRT* zawiera szereg procedur i funkcji do obsługi klawiatury, ekranu i głośnika. Jest tu praktycznie wszystko co może być potrzebne do skutecznego panowania nad komputerem.

Kolejnym modułem jest *MSGRAPH*. Zawiera on ponad 50 procedur graficznych pozwalających na rysowanie linii prostych, krzywych, wypełnianie obszarów itd. Ponadto ma kilka wbudowanych krojów pisma i użytkownik sam może decydować o wielkości liter. Potrafi obsłużyć wszystkie popularne karty graficzne zwalniając programistę od oddzielnego oprogramowywania każdej z nich. Jak piszą Autorzy dokumentacji, moduł ten jest zgodny ze standardami Microsoft Quick C 2.0 oraz Borland Graphic Interface.

Ostatni z modułów *MSGRUTIL* pozostawiono jako zagadkę dla dociekliwych. W dokumentacji nie ma o nim ani słowa. Również nie udało mi się nic na jego temat "wydusić" z suflera. Prawdopodobnie jest to moduł pomocniczy dla poprzedniego.

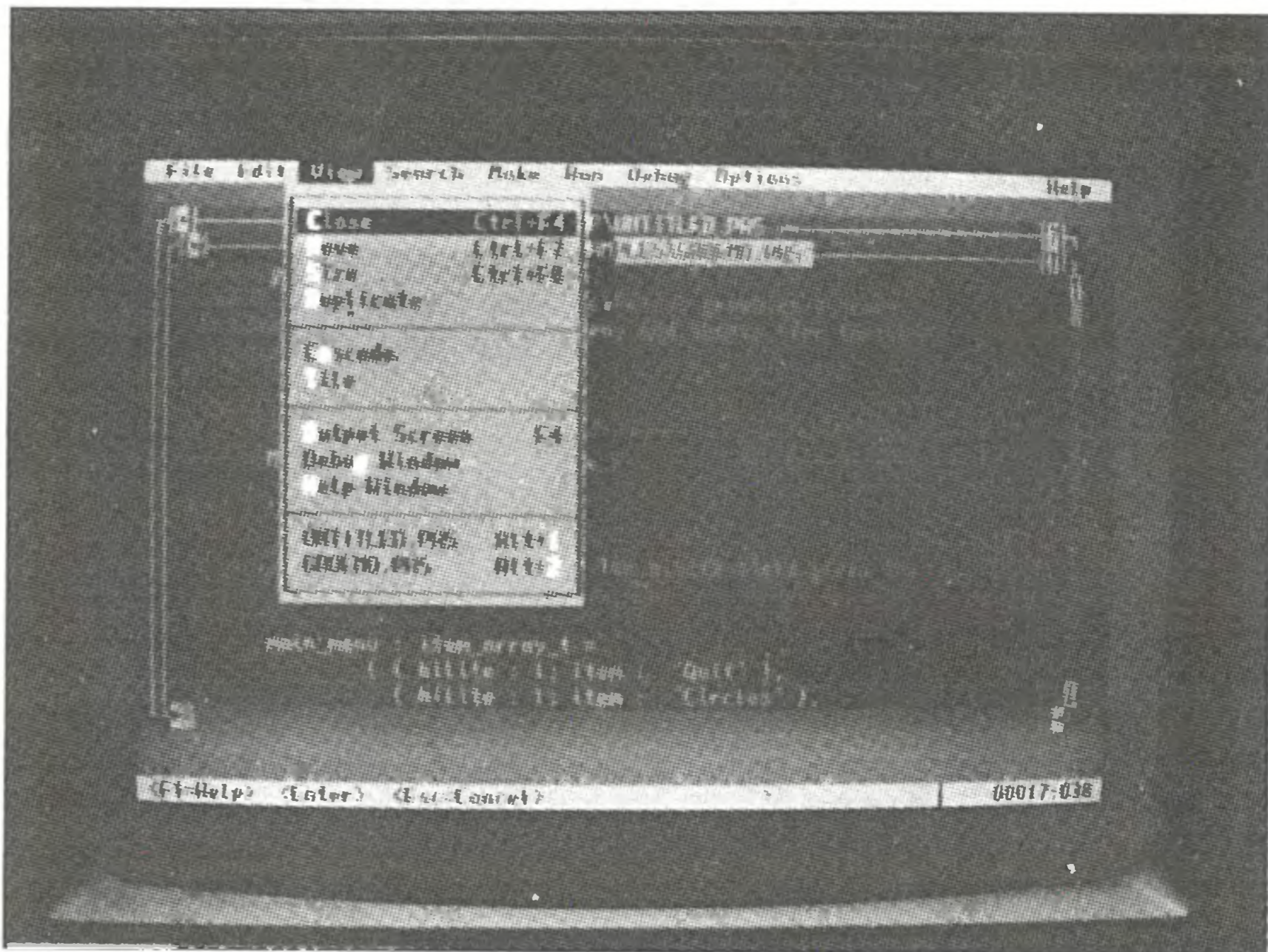
Drugim, obok wprowadzenia podziału programu na niezależne

moduły, poważnym rozszerzeniem jest wprowadzenie mechanizmów pozwalających na tak zwane programowanie zorientowane obiektowo. Pojawiło się pojęcie klasy, obiektu i metody. Jak widać, ewolucja Pascala idzie w kierunku upodobniania się do Moduli. Również Borland zdecydował się na takie rozszerzenia w swojej najnowszej wersji Turbo Pascala 5.5. W dokumentacji Quick Pascala poświęcono tej tematyce tylko 10 stron (wraz z przykładowym programem). To o wiele za mało, by przekonać nowych użytkowników o otwierających się nowych możliwościach, a tym bardziej, by nauczyć ich jak się nimi efektywnie posługiwać.

Kompilator

W skład pakietu wchodzi dwie wersje kompilatora, jeden sterowany parametrami wpisywanymi z linii komend DOS oraz drugi zintegrowany razem z edytorem i odpluskwiaczem (jestem gorącym zwolennikiem stosowania właśnie tej nazwy na określenie programów wspomagających uruchamianie programów, ang. *debugger*). Obie wersje mają te same możliwości i mogą zaspokoić potrzeby i upodobania wszystkich użytkowników.

Wersja zintegrowana ma wysoki standard wymagany dzisiaj od oprogramowania. Szczególnie przypadnie do gustu użytkownikom mającym doświadczenie z innymi programami firmy Microsoft, np. z MS-Windows. Znajdą się tu swojsko wyglądające okna, rozwijalne



menu itp. Nie przerywając programu można przeglądać katalogi dyskowe, sprawdzać zawartość plików tekstowych itp. Jednocześnie można otworzyć do ośmiu okien i edytować w nich różne pliki lub rozmaite fragmenty tego samego pliku.

Edytor ma wszystkie standardowe funkcje potrzebne przy pisaniu programów. Programistom przyzwyczajonym do innych edytorów pozostawiono możliwość przededefiniowania znaczenia klawiszy tak, by mogli stworzyć sobie znajome środowisko. Ciekawostką edytora jest możliwość automatycznego wyróżniania kolorami w tekście fragmentów programów pascalowych (słowa kluczowe, komentarze itp.)

Zaletą wersji zintegrowanej jest bardzo rozbudowany system podpowiedzi. Teoretycznie można w nim znaleźć wszystko na temat pakietu i stosowanej wersji języka. Danych można szukać zarówno na podstawie indeksów jak i przez najechanie kursorem na odpowiednie słowo i wywołanie suflera. Podpowiedzi są zazwyczaj dwupoziomowe, najpierw króciutki opis przypominający najistotniejsze fakty oraz na życzenie dokładniejsze wyjaśnienia. Interesującą nowością jest możliwość dopisywania własnych notatek rozszerzających informacje suflera. Może to być bardzo cenne w przygotowywaniu wersji przeznaczonych dla początkujących.

Ciekawostką jest również możliwość wycięcia każdego fragmentu podpowiedzi i skopiowania go do edytora, a następnie na dysk. Opcję tę nieco nadużyto wbudowując w suflera niemal wszystkie programy przykładowe (74), ilustrujące rozmaite aspekty posługiwania się daną wersją Pascala. Prostsze i wygodniejsze dla użytkownika byłoby, moim zdaniem, pozostawienie ich bezpośrednio dostępnych na dyskiecie.

Parametry pracy kompilatora można umieścić w tekście źródłowym programu lub ustalić je w odpowiednim oknie. Dany zestaw parametrów może być oczywiście zapisany na dysku do późniejszego wykorzystania.

Nowy kompilator ma wbudowane pewne mechanizmy ułatwiające realizację dużych projektów, wymagających stosowania wielu

niezależnych modułów. Sam dba o to, który z modułów wymaga ponownej kompilacji, bo został albo zmodyfikowany, albo w międzyczasie zmieniono inny moduł, od którego ten zmodyfikowany jest uzależniony.

Dopuszczalna jest kompilacja warunkowa.

Wszystkie programy wynikowe są w formacie EXE, natomiast moduły mają własny format i są umieszczane w plikach o rozszerzeniu QPU.

Kompilator produkuje dosyć oszczędny kod wynikowy. Program złożony jedynie z **begin end** produkuje kod o długości 1744 bajtów.

Jeśli chcemy przy uruchamianiu korzystać z wbudowanego odpluskwiacza, to dodatkowo tworzony jest plik o rozszerzeniu QDB zawierający wszelkie niezbędne informacje. Sam odpluskwiacz jest bardzo cennym narzędziem do uruchamiania programów. Pozwala na ustawianie pułapek, podglądanie i zmianę wartości wybranych zmiennych, zatrzymanie przebiegu programu, gdy dane przez użytkownika wyrażenie przyjmie odpowiednią wartość oraz ma opcję animacji. Polega ona na możliwości automatycznego wykonywania programu wiersz po wierszu w zwolnionym tempie i śledzenia efektów, zmian wartości zmiennych itd.

Użytkownikowi pozostawiono sporą swobodę w przystosowaniu programu do własnych upodobań i potrzeb. Może zarówno predefiniowywać parametry pracy kompilatora, określać środowisko, w którym pracuje jak i dobrać sobie wygląd zewnętrzny swojego narzędzia.

Jedną dyskietkę zajmuje Quick Pascal Express czyli specjalny program szkoleniowy. Jego celem jest szybkie nauczenie obsługi pakietu zintegrowanego. Podzielony jest na szereg kilkuminutowych lekcji prezentujących kolejne możliwości środowiska stworzonego przez Quick Pascal.

Ocena

Oceniając Quick Pascala nie sposób uchronić się od porównania z Turbo Pascalem. Większość różnic ma charakter "kosmetyczny" i ich ocena zależna będzie od indywidualnych gustów użytkowników. Zgodność na poziomie syntaktycznym jest zdumiewająca. Nie robiłem co prawda specjalnych eksperymentów, by wyszukać ewentualne różnice, ale w ramach testu spróbowałem skompilować duży program (ponad 6500 wierszy wraz z kilkoma wstawkami w assemblerze). Program nie wymagał ani jednej poprawki! Quick Pascal okazał się nieznacznie szybszy, ale za to produkował nieco dłuższy kod. Różnice te jednak były tak niewielkie, że nie pozwalają na wyróżnienie któregoś z kompilatorów.

Generalnie jednak Quick Pascal robi wrażenie produktu mniej dopracowanego, odrobinę przedwcześnie skierowanego do dystrybucji. Szczególnie widać to przy zastosowaniu grafiki. Pod tym względem oba pakiety, przy podobnych możliwościach, całkowicie się różnią w szczegółach. Microsoft pośpiesznie dostosował swoje funkcje graficzne znane z Quick C. Wszystkie identyfikatory poprzedzane są znakiem podkreślenia, argumenty tekstowe w procedurach i funkcjach są typu CSTRING itd. Użytkowników karty Hercules zaskoczy fakt, że programy graficzne przeznaczone do pracy z tą kartą wymagają uprzedniego zainstalowania specjalnego programu rezydentnego. To już należy uznać za poważną niedoróbkę.

Mimo że Quick Pascal nieco ustępuje Turbo Pascalowi 5.5, to jednak jego pojawienie się będzie poważnym problemem dla Borland International. Wobec bardzo zbliżonych możliwości obu pakietów na decyzje nabywców będą wpływać względy pozamerytoryczne, takie jak: przyzwyczajenia do produktów jednej z firm, skuteczność i agresja kampanii reklamowych, zaufanie do stabilności obu firm i dalszego rozwoju ich produktów itd. Wydaje się, że Quick Pascal próbuje zająć miejsce języka przeznaczonego głównie dla początkujących. Turbo Pascal, z kolei, usiłuje wtargnąć do arsenału narzędzi profesjonalistów. Współzawodnictwo między dwoma potentatami dopiero się rozpoczyna.

Program: MS Quick Pascal 1.0

Komputer: IBM PC/XT/AT, minimum 512 KB,
2 stacje dyskietek lub 1 stacja dyskietek
i dysk twardy

System operacyjny: MS-DOS 2.1 lub późniejszy

Producent: Microsoft Corporation

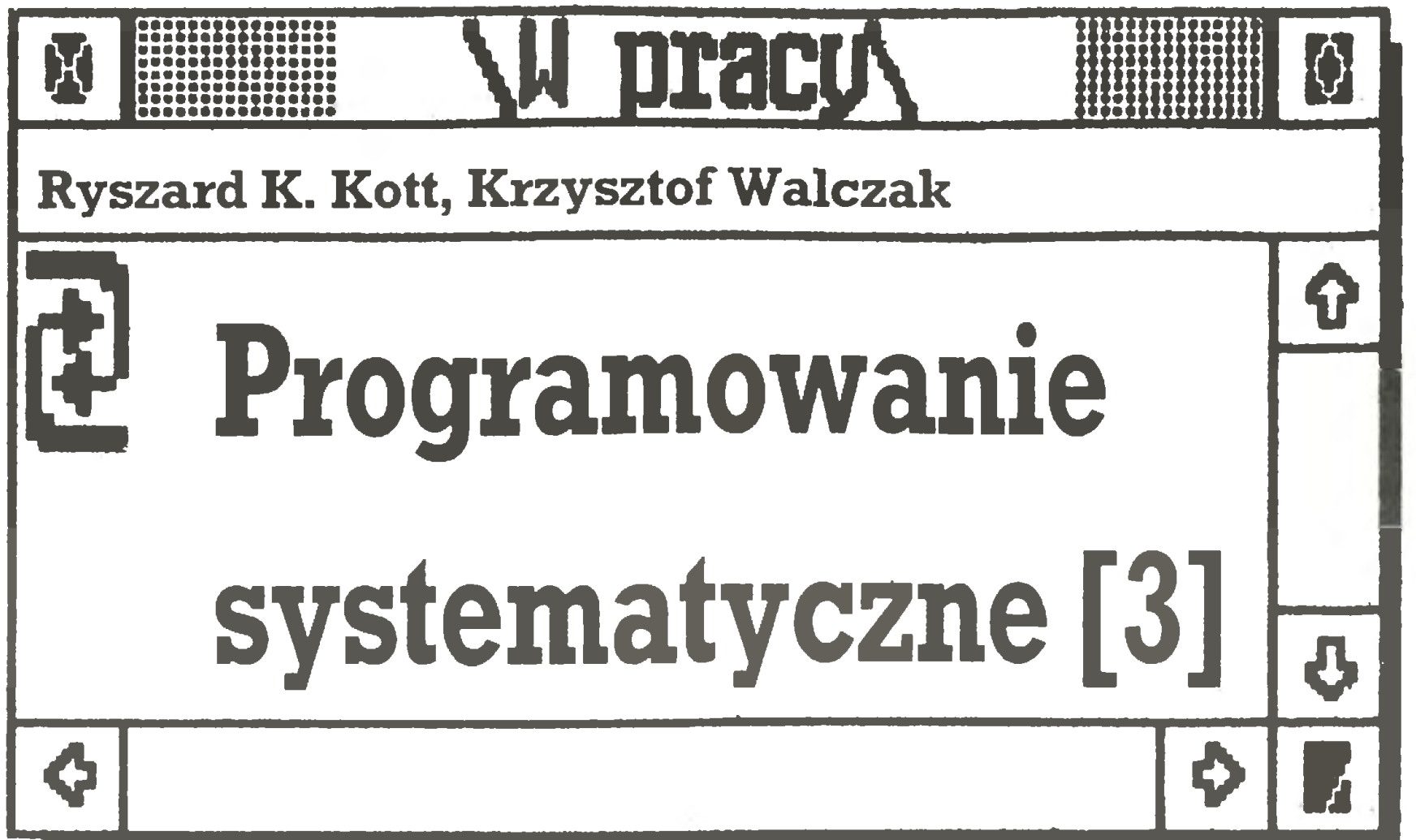
16011 NE 36th Way

Box 97017

Redmond, WA 98073-9717

USA

Program MS Quick Pascal 1.0 wraz z pełną dokumentacją otrzymaliśmy od europejskiej filii firmy Microsoft z RFN, Microsoft GmbH, Edisonstr. 1, D-8044 Unterschleissheim. Dziękujemy! Wersję tego programu otrzymaliśmy także od firmy MARTENS, Humboldtstrasse 50, 2000 Hamburg 76, przedstawiciela firmy IBM oraz dystrybutora oprogramowania firmy Microsoft.



W cyklu "Programowanie systematyczne" prezentujemy ciąg dalszy artykułu pt. "Techniki projektowania programów".

Redakcja

● Zbiory

Zbiory teoriomnogościowe są też częstym modelem, którym posługujemy się intuicyjnie. Na przykład, gdy wybieramy z danego zbioru osób te, które spełniają kilka warunków, wykonujemy faktycznie operacje przecięcia zbiorów osób spełniających pojedyncze warunki. Przykładowa notacja dotycząca zbiorów obejmuje nawiasy klamrowe albo prostokątne, zapisuje się wewnątrz nich elementy zbioru oddzielone przecinkami: np. [1, 5, k] to zbiór zawierający liczbę 1, 5 i liczbę równą wartości zmiennej k.

W językach, w których nie istnieje zbiór jako struktura danych operacje na zbiorach trzeba realizować za pomocą tablic. Jedną z nich może pamiętać elementy zbioru, np. liczby, nazwiska, hasła itp. Druga zaś służy do zapamiętywania czy dany element należy do zbioru czy nie; najlepiej do tego wykorzystać jest tablicę logiczną. Rozmiar obu tablic powinien być taki, jak maksymalna liczba elementów w zbiorze. Zbiór można reprezentować wieloma sposobami, wyżej podany jest jednym z możliwych.

Podamy teraz prosty przykład operacji na zbiorach (oznaczanie elementów, obliczanie uzupełnienia zbioru).

● Przykład 2

Problem: w sieci rezerwacji biletów lotniczych zlecenie rezerwacji składa się z pary $\langle nr\ lotu, liczba\ biletow \rangle$. Ciąg zleceń kończy para z numerem lotu równym zero. Napisz program drukowania stanu rezerwacji, tj. podawania listy lotów z wolnymi miejscami i listę lotów z kompletami. Załóż, że loty mają numery od 1 do 40, a w każdym samolocie jest 120 miejsc wolnych.

Algorytm:

WOLNE = [1,2,... 40]

dla $i = 1, 2, \dots, 40$ wykonuj

MIEJSC(i) = 120

czytaj numer i liczbę biletów

podczas gdy numer różny od 0 wykonuj

```
{
  MIEJSC(numer) = MIEJSC(numer) - liczba
  jeśli MIEJSC(numer) ≤ 0
  usuń numer ze zbioru WOLNE
}
```

drukuj zbiór WOLNE

drukuj zbiór zajetych: uzupełnienie zbioru WOLNE

● Stosy i kolejki

Stosy i kolejki są strukturami często wykorzystywanymi w programowaniu. Nazwa dobrze oddaje ich cechy, mianowicie porządek, w jakim dostępne są ich elementy.

Tak jak z prawdziwego stosu przedmiotów trudno coś wyciągnąć ze środka, tak i w programowaniu jedynym dostępnym elementem stosu jest zazwyczaj ten z jego wierzchołka. Przy zastosowaniu stosu posługujemy się dwiema operacjami: pierwsza – dołożenia elementu na stos, tj. zapamiętania elementu na jego wierzchołku; druga – zdejmowania elementu ze stosu, tj. odczytywania wartości elementu znajdującego się na wierzchołku.

Analogicznie dla kolejki, dostępne są także tylko dwie operacje: wstawiania na koniec i pobierania z początku.

W odróżnieniu od tablicy obie te struktury mają tylko jeden element dostępny – mianowicie wierzchołek stosu i początek kolejki.

Natomiast nie mają określonego rozmiaru; w praktycznych realizacjach ograniczeniem jest wielkość dostępnej pamięci.

Języki programowania najczęściej nie zawierają takich struktur wprost. Jednak często udostępniają specjalne procedury dynamicznej alokacji pamięci umożliwiające zdefiniowanie operacji stosowych i kolejkowych. Jeśli ich nie ma, to można albo skorzystać z opisanej niżej struktury listowej albo wykorzystywać tablice. Typowe jest raczej wykorzystanie tablic albo zespołu tablic, zależnie od charakteru zapamiętywanych na stosie lub w kolejce danych, tj. zależnie od tego czy mają one typ prosty, czy są strukturą, np. rekordem. Ponadto istotnym elementem takiej realizacji jest zmienna podająca, gdzie znajduje się aktualnie wierzchołek stosu lub początek i koniec kolejki.

Do operacji na strukturze należy zdefiniować dwa podprogramy *zewnętrzne*: jeden do zapamiętywania elementu, drugi do pobierania. Oba podprogramy nie tylko powinny przekazywać dane, lecz także powinny stosownie zmieniać wartość zmiennych wskazujących wierzchołek stosu albo początek i koniec kolejki.

● Listy

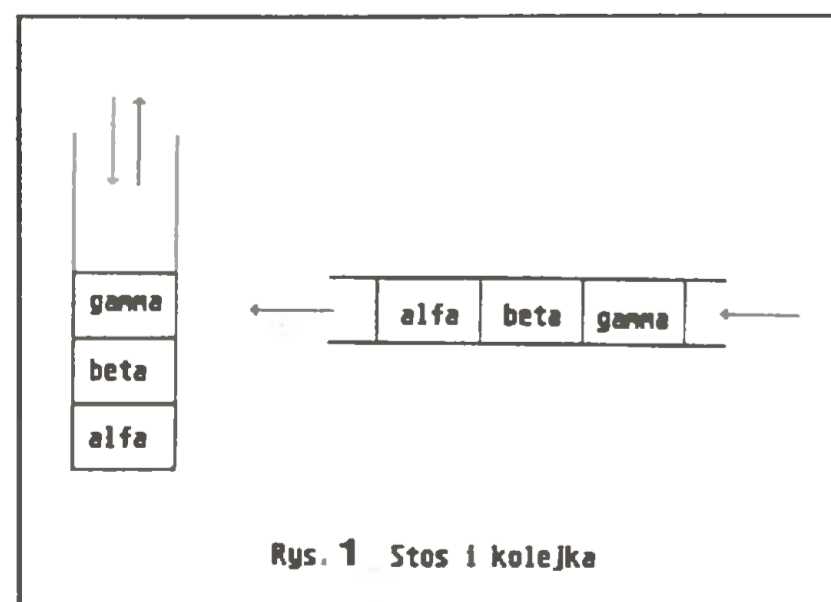
Lista jest strukturą i w pewnym sensie przypomina tablicę – ma bowiem sekwencję elementów jednakowego typu. Podobnie jak stos jest strukturą, której rozmiary mogą się zmieniać, nie są bowiem ustalone. Lista jest skonstruowana w ten sposób, że znany jest jej początek, a każdy element wskazuje następujący po nim. Ostatni element zawiera specjalny znacznik wskazujący, iż dalej już nic nie ma. Jak z tego opisu widać, dostęp do listy jest sekwencyjny, tzn. dany element jest dostępny tylko po przejrzaniu całej listy od początku aż do tego niego. Podstawową zaletą listy stanowi to, że łatwo jest do niej wstawić element w dowolne miejsce, a może ona rosnąć w sposób praktycznie nieograniczony. Łatwo też usunąć element z listy.

W językach programowania, w celu umożliwienia bezpośredniego korzystania z list, wprowadza się specjalny typ danych, zwany typem wskaźnikowym, pozwalający na wskazywanie zmiennych innych typów. W praktyce zmienne te są zawsze rekordami, zawierającymi pole będące wskaźnikiem. Może ono wskazywać następny rekord o takiej samej budowie, a ten następny itd., i w ten sposób możemy zbudować dowolnie długą listę rekordów. System programowania języka z typami wskaźnikowymi zawiera kilka procedur koniecznych do zorganizowania list. W tym przede wszystkim podprogram dostarczania na żądania przydziału pamięci na nowy element listy. Jedynym ograniczeniem jest dostępna programowi pamięć. Ze względu na taki mechanizm przydziału pamięci mówimy też o dynamicznych strukturach danych. Alokacja pamięci odbywa się bowiem, nie dzięki deklaracjom, które podał programista, lecz dzięki wywołaniu odpowiednich podprogramów w trakcie wykonania programu.

W językach programowania nie dysponujących strukturą listową można takową przechowywać w tablicy (albo tablicach, jeśli element odpowiadałby rekordowi), przy czym kolejne elementy mogą po prostu zajmować kolejne elementy tablicy. Sposób ten jest prosty, ale może zabrać dużo czasu, gdyż wymaga przepisywania wielu elementów przy wstawianiu lub usuwaniu ze środka listy.

Inny sposób polega na zapamiętywaniu (np. w osobnej tablicy) pozycji zajmowanych przez kolejne (w kolejności listy) elementy danych. Przy takiej realizacji listy, nieodzowne okazuje się pamiętanie tych pozycji tablicy, które zwolniły się wskutek usunięcia elementów. Do tego celu wykorzystuje się najczęściej osobną listę – pulę elementów do wzięcia. Dopiero, gdy pula jest pusta, korzysta się z pierwszego wolnego miejsca w tablicy leżącego za ostatnim elementem.

Na rysunku pokazano dwie tablice: w jednej zapamiętano elementy listy, w drugiej ich kolejność. Lista obejmuje kolejno nazwy:



Rys. 1 Stos i kolejka

alfa, delta, ro, gamma i lambda. Ponadto lista elementów wolnych zawiera pozycje nr 6 i 2.

Oba te sposoby realizacji nie mogą przełamać podstawowego ograniczenia związanego z tablicami, mianowicie faktu, że rozmiary tablicy są stałe. O ile w przypadku jednej listy możnaby ratować się użyciem maksymalnie dużej tablicy, o tyle sytuacja

komplikuje się, gdy trzeba posłużyć się kilkoma listami o elementach różnych typów. Nie wiadomo bowiem najczęściej z góry, która z list będzie potrzebować dużo pamięci, a która niewiele. W przypadku realizacji za pomocą typów wskaźnikowych ten problem jest nieistotny, gdyż pamięć na kolejny element jednej z list jest zajmowana dopiero wtedy, gdy jest ona potrzebna. W odróżnieniu od

tego systemu alokacji pamięci, pamięć na tablice do przechowywania list przydziela się zazwyczaj na stałe (tablice te powinny być globalne, gdyż inaczej możnaby stracić zapamiętane informacje).

● Przykład 3

Problem: napisz procedurę usuwania elementu z listy jak na rys. 3.

Algorytm: usunięcie elementu oznacza, że z łańcucha wskaźników należy usunąć wskaźnik na dany element i wstawić go do puli wolnych miejsc. Listę przedstawiamy za pomocą elementów uwidocznionych na rys. 2: tablicy EL do przechowywania elementów listy, tablicy WSK do przechowywania wskaźników na kolejne elementy listy, zmiennych POCZ i PULĄ wskazujących początek listy elementów (właściwej listy) i początek listy miejsc zwolnionych (puli) oraz zmiennej WOLNE, wskazującej nie używany zupełnie obszar tablicy.

jeśli POCZ = 0 to

powrót

BIEZ = POCZ

jeśli EL(POCZ) = ELEM to

{

POCZ = WSK(POCZ)

WSK(POCZ) = PULĄ

PULĄ = BIEZ

}

w przeciwnym przypadku

{

BIEZ = WSK(POCZ)

POPRZ = POCZ

jeśli BIEZ różne od zera to

jeśli EL(BIEZ) = ELEM) to

{

WSK(POPRZ) = WSK(BIEZ)

WSK(BIEZ) = PULĄ

PULĄ = BIEZ

powrót

}

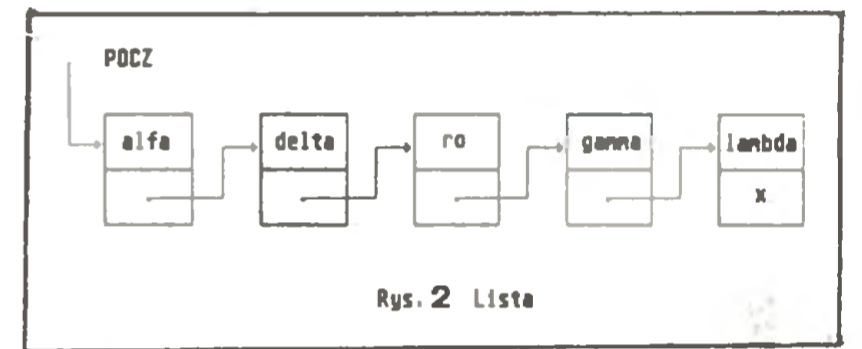
w przeciwnym przypadku

{

POPRZ = BIEZ

BIEZ = WSK(BIEZ)

}



Rys. 2 Lista

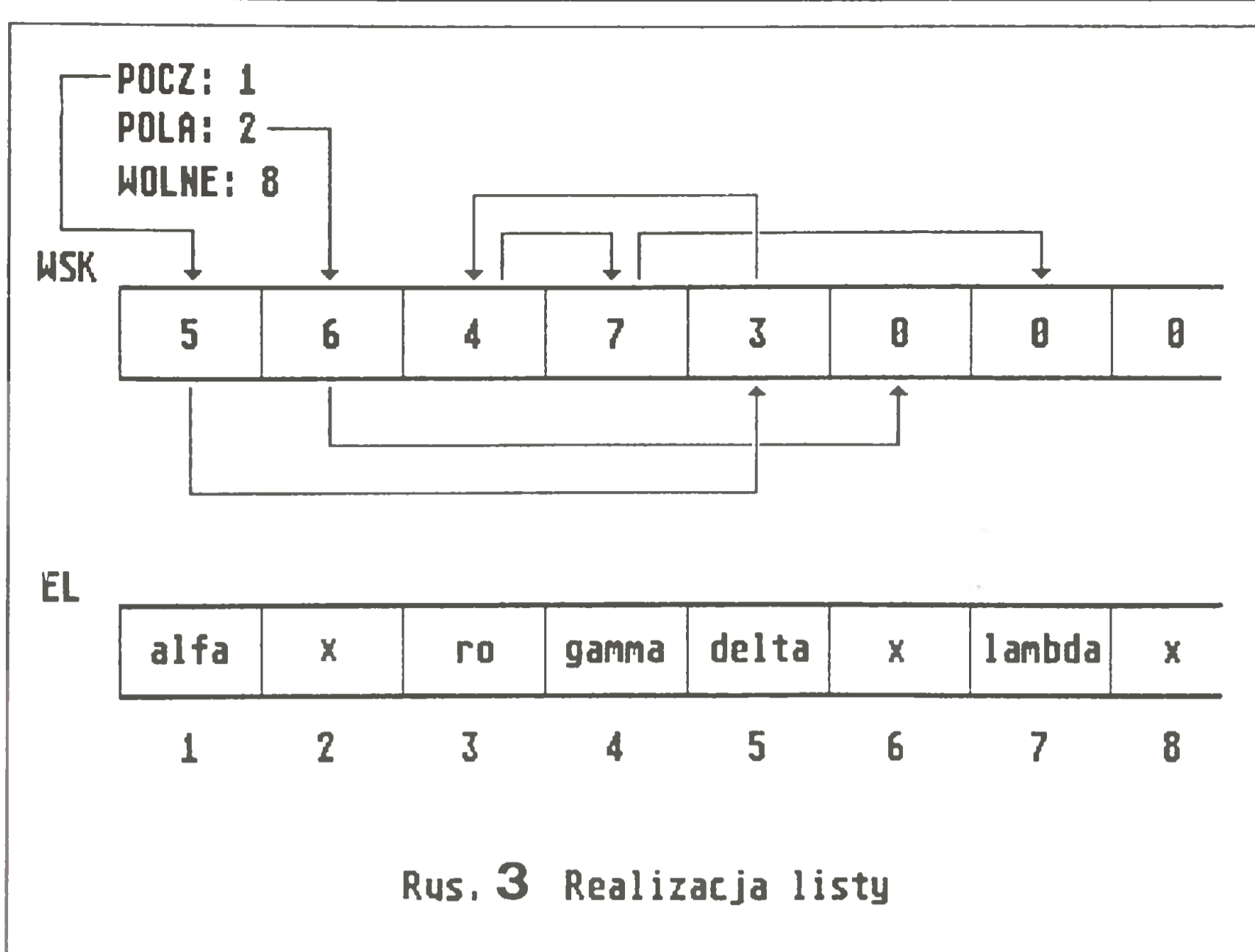
● Drzewa i inne złożone struktury wskaźnikowe

Jeśli pozwalamy na organizowanie struktury dynamicznej z elementów, które mogą wskazywać inne elementy, to łatwo wyobrazić sobie, że takich wskaźników może być więcej (niż jeden). Za pomocą takich struktur można przedstawiać grafy o złożonych zależnościach. Strukturą często wykorzystywaną w programowaniu jest rodzaj grafów niecyklicznych nazywany drzewami. Posługiwanie się takimi strukturami jest dość trudne, poprzestaniemy więc tylko na zilustrowaniu tej struktury rysunkiem.

Tak złożone struktury realizuje się najczęściej za pomocą typów wskaźnikowych, w wielu językach programowania za pomocą rekordów albo zestawów tablic analogicznych do tych, jakie pokazano dla list. Główna różnica polega na tym, że jeden element struktury wskazuje nie pojedynczy element (jak dla listy), lecz kilka. W przypadku drzew binarnych (rys. 4) jeden element może wskazywać dwa inne. Ponadto grafy o dużej liczbie wzajemnych połączeń reprezentuje się też w postaci tablic. Przykład takiego podejścia pokazany zostanie w przykładzie zamieszczonym w kolejnym artykule. Przykład będzie ilustrował metodę analizowania połączeń drogowych pomiędzy pewnymi miastami.

● Pliki

Ostatnią ważną kategorią struktur danych, o bardzo szerokich zastosowaniach, są pliki – uporządkowane zbiory rekordów. **Rekord** stanowi pewną porcję informacji w pliku: w jego skład wchodzi jakaś liczba danych. Pojęcia tego nie należy mylić z rekordem w sensie struktury danych opisanej uprzednio. W związku z uporządkowaniem rekordów w pliku, przy operacjach plikowych wyróżnia się aktualną pozycję w pliku: umowna strzałka pliku wskazuje tę pozycję, tj. pewien rekord zwany bieżącym, albo następnym do przetwarzania. Strzałka pliku może znajdować się na początku pliku, tj. przed pierwszym rekordem (o ile taki istnieje), a także na końcu pliku (za ostatnim rekordem, a przed rekordem końca). Rekord – to ciąg wartości numerycznych lub znakowych. Każda wartość numeryczna (binarna) reprezentuje pewną liczbę w postaci wewnętrznej danego komputera. Natomiast wartości znakowe odpowiadają znakom dostępnym w danym systemie komputerowym. Organizacja fizyczna rekordów (postać, w jakiej są zapamiętywane



37 <

ne) niekoniecznie musi mieć bezpośrednie odbicie w organizacji logicznej (tj. tej, którą widzi programista za pomocą mechanizmów języka).

Należy podkreślić, że elementami plików mogą być zarówno pojedyncze wartości np. listy, jak i rozbudowane struktury np. tablice albo rekordy.

Programowanie strukturalne

Inżynieria programowania obejmuje cały szereg zagadnień; tu ograniczymy się do kilku uwag na temat programowania strukturalnego. Jest to specyficzna metoda projektowania i kodowania programów; powszechnie przyjmuje się, że jest najlepszą znaną metodą. Programowanie strukturalne, to taki rodzaj programowania, w którym wymaga się przestrzegania dużej systematyczności i dyscypliny pracy polegających na stosowaniu odpowiednich struktur logicznych i tekstowych przy projektowaniu i zapisie programów. Struktura logiczna ma związek z niezawodnością programu i zapewnieniem mu odpowiednich właściwości. W strukturze tekstowej chodzi o zasadnicze ułatwienie komunikacji z człowiekiem (czytelność i jasność programu). Z tego względu spotyka się też czasem definicję, że programowanie strukturalne to takie, w którym główny nacisk kładzie się na komunikację z ludźmi a nie z komputerem.

Podstawowe zasady programowania strukturalnego są podobne we wszystkich językach:

- logicznie spójne części programu należy wyodrębniać w postaci podprogramów. Podstawowe techniki projektowania programów - wstępujące i zstępujące - zostały zasygnalizowane w części pierwszej cyklu;
- program należy zapisywać używając prawidłowych struktur sterowania, których cechą jest "jedno wejście, jedno wyjście". Tej zasady powinno się również przestrzegać przy projektowaniu podprogramów;
- program nie zawiera w zasadzie instrukcji niestukturalnych, tj. naruszających regułę "jedno wejście, jedno wyjście". W szczególności należy zwrócić baczną uwagę na stosowane instrukcje skoku, bez których w niektórych językach programowania nie sposób się obejść. Można przyjąć, że w następujących przypadkach stosowanie instrukcji skoku jest uzasadnione:
 - a) implementacja konstrukcji podczas gdy... wykonuj (dla języków nie mających takiej struktury sterowania),
 - b) nadzwyczajne zakończenie wykonywania pętli programowej wskutek pewnej rzadko spotykanej sytuacji,
 - c) błąd w programie, po którym sterowanie powinno przejść do obsługi tego błędu.
- kod programu napisany jest poprawnym stylem (styl programu omówiono poniżej);
- tekst programu jest odpowiednio powcinany.

Styl programowania

Jednym z najważniejszych czynników programowania strukturalnego jest jego styl. Poniżej w punktach wymieniono najważniejsze wskazówki pozwalające na zachowanie prawidłowego stylu programowania.

1. Jasność programu.

Program powinien być napisany jasno i czytelnie. W szczególności nazwy zmiennych powinny odzwierciedlać ich funkcje. Na

przykład zmienna przechowująca wartość sumy elementów tablicy może mieć nazwę SUMA, SUM. Niedopuszczalne jest używanie nazw takich jak XV1J, J23K, 000 itp. Nazwy różnych zmiennych nie powinny być podobne. Jeżeli w nazwie zmiennej występują cyfry to umieszcza się je na końcu. Nazwami zmiennych nie mogą być słowa kluczowe danego języka.

2. Używanie komentarzy.

Prawidłowo napisany program powinien być zrozumiały bez dodatkowych opisów. Komentarze w programie stosuje się z rozsądkiem. Najprostszą dokumentacją programu jest przejrzysta struktura kodu, stosowanie wcięć i znaczących nazw zmiennych. Komentarz umieszczamy wszędzie tam, gdzie osoba nie znająca programu i próbująca go zrozumieć może mieć wątpliwości. W szczególności zaleca się wyjaśnienie przeznaczenia ważniejszych zmiennych programu i znaczenia parametrów formalnych podprogramów.

3. Deklarowanie nazw wszystkich zmiennych.

Praktyką prawidłowego stylu programowania jest deklarowanie wszystkich zmiennych występujących w programie. Można nawet powiedzieć, że samo zadeklarowanie zmiennej jest pewną formą komentarza (objaśnienia) dla programisty.

4. Efektywność programu.

Nie należy poświęcać czytelności programu dla zwiększenia jego efektywności. Dopóki program nie jest poprawny nie należy go ulepszać.

5. Unikanie "trików" programowych.

Efektywność programu zależy głównie od doboru właściwego algorytmu i struktury danych, a nie od rozmaitych "trików" polegających, na przykład, na przechowywaniu dwóch zmiennych w jednym miejscu pamięci itp.

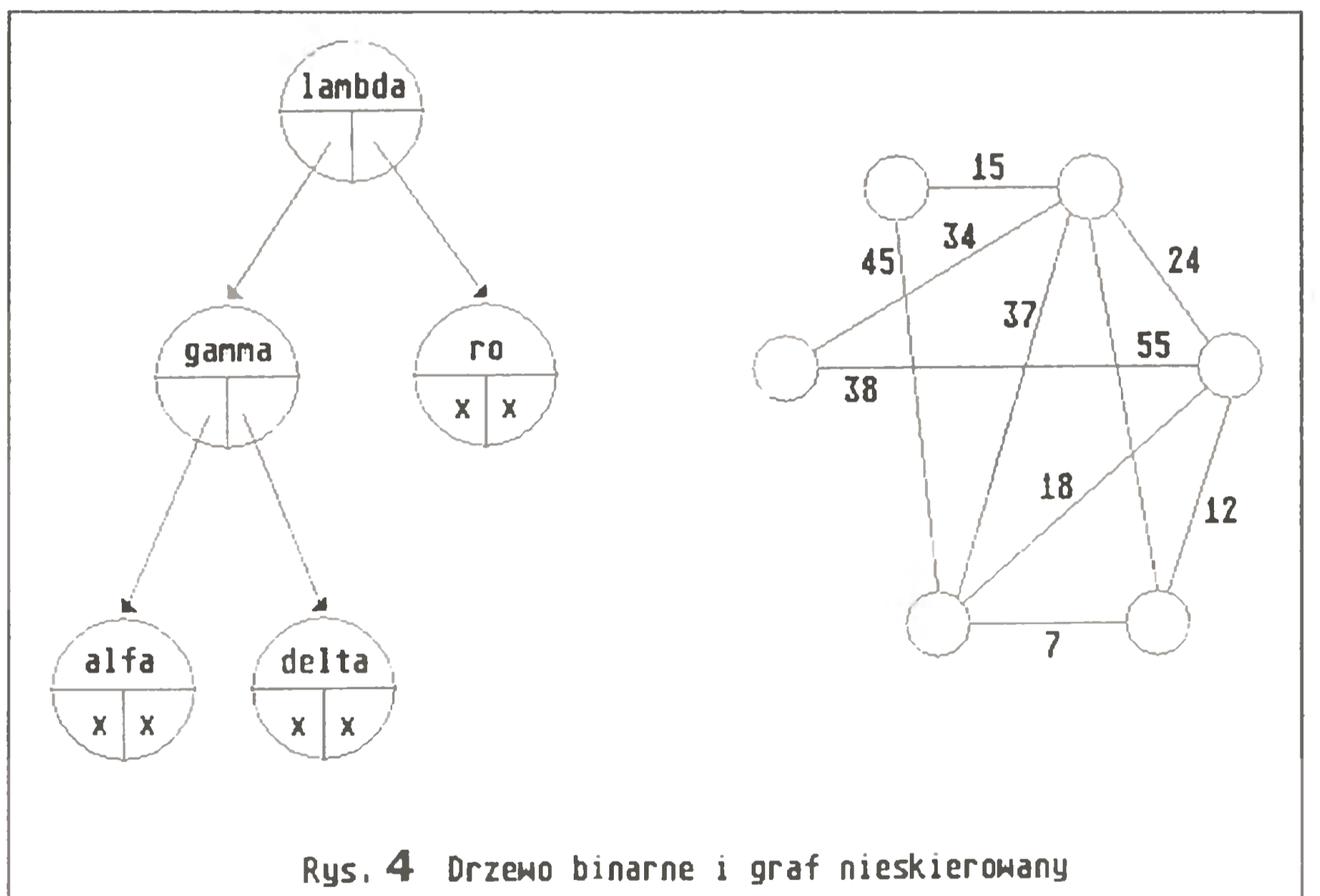
6. Unikanie pseudooszczędności.

Trzeba unikać "pseudooszczędności" takich jak używanie zmiennej do kilku różnych celów. Na przykład - jeżeli zmienną SUMA wykorzystujemy do obliczenia sumy, to nie należy jej wykorzystywać w tym samym programie do obliczania iloczynu, co zresztą jest sprzeczne z wymogiem, by nazwa zmiennej odzwierciedlała jej funkcję. Zadeklarowanie dodatkowych zmiennych zwiększa zajęcie pamięci w sposób pomijalnie mały.

7. Unikanie pisania zbyt dużych segmentów.

Zazwyczaj przyjmuje się, że samodzielne moduły, takie jak np. podprogramy, nie powinny przekraczać 100 wierszy.

Powyższe zasady są ogólne. Inne bardziej szczegółowe wynikają



ze specyfiki danego języka. Należy też zdawać sobie sprawę z tego, że każdy programista ma indywidualne upodobania. Nadrzędną jednak zasadą jest ułatwienie człowiekowi zrozumienia tekstu programu. Wszystko co służy temu celowi, przy zapewnieniu poprawności programu, jest dobre z punktu widzenia stylu programowania.

Inne bardziej szczegółowe wskazówki pisania programów poprawnym stylem można znaleźć w pracy G.J. Myers'a "Projektowanie niezawodnego oprogramowania", WNT, Warszawa 1980.

W pracy	
Zenon Rudak	
Drukarki	↑
firmy Seikosha	↓
←	→

Prezentowane dziś drukarki zostały dostarczone do redakcji przez zachodniemieckie przedstawicielstwo firmy Seikosha. Dziękujemy!

Produkty firmy Seikosha znane są na naszym rynku od kilku lat. Użytkownicy komputerów ZX Spectrum pamiętają zapewne małe termiczne drukarki rozszerzające możliwości tego bardzo popularnego (do dziś) komputera. Drukarka GP 50 nie wymagała żadnego interfejsu, można było ją podłączyć bezpośrednio do szyny systemowej komputera ZX Spectrum. Jakość, ze względu na rodzaj używanego papieru (nasycany sproszkowanym grafitem) i przyjętą zasadę druku, nie była najwyższa. Jednak w początkach masowej komputeryzacji sama możliwość używania drukarki z komputerem była niezwykle cenna. W późniejszym czasie drukarki firmy Seikosha serii GP 500 i 1000 były oferowane przez sklepy ze sprzętem komputerowym Centralnej Składnicy Harcerskiej. W tym numerze przedstawiamy drukarki z bieżącej produkcji zakładów ulokowanych w RFN.

Testom poddane zostały drukarki SP 1600 AI, MP 5300 AI i BR 5420 (wszystkie są drukarkami igłowymi). W kilku zdaniach opiszę każdą z konstrukcji.

Drukarka SP 1600 AI

Jest to najmniejsza obecnie produkowana drukarka firmy Seikosha. Umożliwia druk na papierze o maksymalnej szerokości 22 cm (8,5 cala). Przystosowana jest do pracy na papierze w pojedynczych arkuszach lub we wstędze z perforacją. Możliwa jest też praca z automatycznym podajnikiem pojedynczych kartek papieru. Urządzenie wyposażono w półautomat do wciągania pojedynczych kartek papieru, gdy nie jest wykorzystywany podajnik.

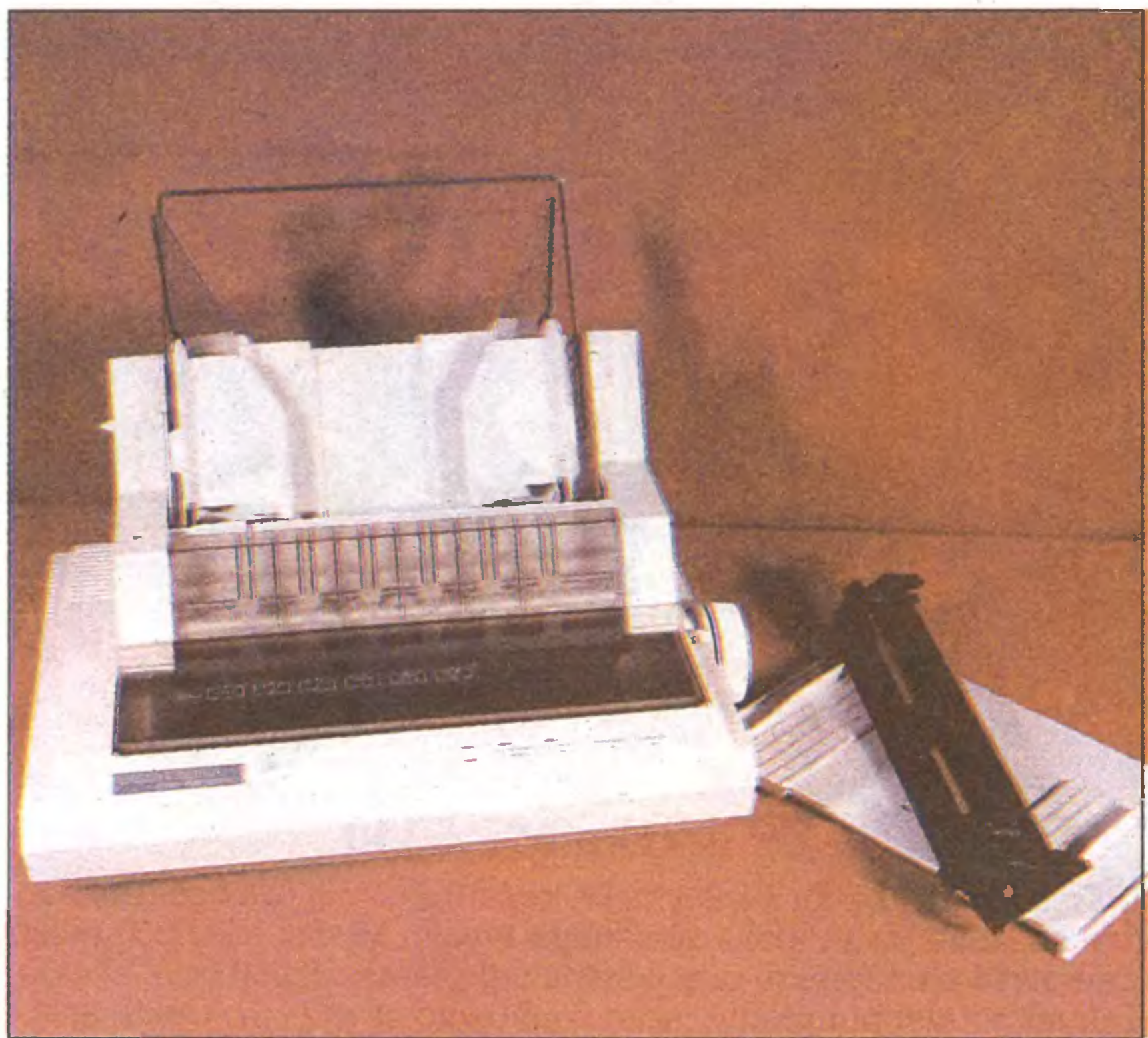
Drukarka SP 1600 drukuje za pomocą 9-igłowej głowicy drukującej w trybie draft lub NLQ. Drukowanie w trybie graficznym jest możliwe z maksymalną gęstością wynoszącą 240 punktów na cal. Drukarka pracuje w standardzie kodów sterujących Epson lub IBM. W standardzie Epson można definiować w pamięci drukarki znaki użytkownika, ale tylko w trybie draft (do 256 znaków). Wybór opcji programowania znaków ogranicza o połowę pojemność bufora wejściowego drukarki (maksymalna jego pojemność wynosi 6 KB, co stanowi ok. 2,5 strony tekstu).

Drukarka SP 1600 wyposażona jest w równoległy interfejs wejściowy standardu Centronics. Sterowanie nią odbywa się programowo za pomocą komend wysyłanych z komputera. Niektóre opcje mogą być wybierane klawiszami panelu sterującego. Należą do nich: zmiana wiersza, zmiana strony, wywołanie testu poprawności druku, ustawienie w tryb pracy powodujący wypisywanie kodów otrzymywanych z komputera bez ich realizacji (*hexdump*), wybór jakości druku (draft, NLQ) oraz wybór wielkości i rodzaju czcionki (pica, elita, druk zacieśniony, proporcjonalny, pochyły). Dodatkowo, tak jak niemal każda drukarka obecnie produkowana, model SP 1600 ma zespół przełączników ustalający początkowe parametry pracy dostępne po włączeniu zasilania, do których należą: długość strony, standard kodów sterujących, wielkość bufora wejściowego, podstawowy zestaw znaków narodowych itp.

Drukarka SP 1600 jest mała i lekka, lecz wykonana dość solidnie. Układ napędu głowicy drukującej i przesuwu papieru zbudowano z elementów metalowych i wysokoudarowych tworzyw sztucznych. Głowica ciągnięta jest za pomocą linki stalowej.

W czasie testu nie wystąpiły niesprawności w pracy mechanizmów drukarki. Na uwagę zasługuje dostarczony do modelu SP 1600 automatyczny podajnik papieru. Działał poprawnie nawet wtedy, gdy używałem bardzo złego jakościowo papieru i nie pobierał kilku arkuszy jednocześnie. Podajnik zamocowany do drukarki nieznacznie tylko powiększa jej gabaryty, ułatwia za to jej eksploatację. Jest on elementem dodatkowego wyposażenia drukarki. Przy druku na papierze we wstędze z perforacją na brzegach typu "zyg-zag" praca drukarki była także poprawna. Układ prowadzenia papieru zapewnia jego należyty i bezawaryjny przesuw. Używanie papieru z perforacją wymaga zainstalowania "traktora", mechanizmu umożliwiającego przesuw taśmy przed głowicą drukarki. Do standardowego wyposażenia drukarki, oprócz traktora, należy także podpora służąca do wkładania pojedynczych arkuszy papieru. Gdy używany jest papier we wstędze, podporę wykorzystuje się do oddzielania wstęgi wchodzącej do drukarki od wstęgi zadrukowanej. Drukarka SP 1600 wyposażona jest również w kasetę z taśmą barwiącą o szerokości 13 mm. Kasetę, jak do tak małej drukarki, zawiera dużą ilość taśmy, pozwalającą wydrukować od 7 milionów znaków trybu draft. Umożliwia to intensywne wykorzystywanie drukarki do druku tekstów i grafiki.

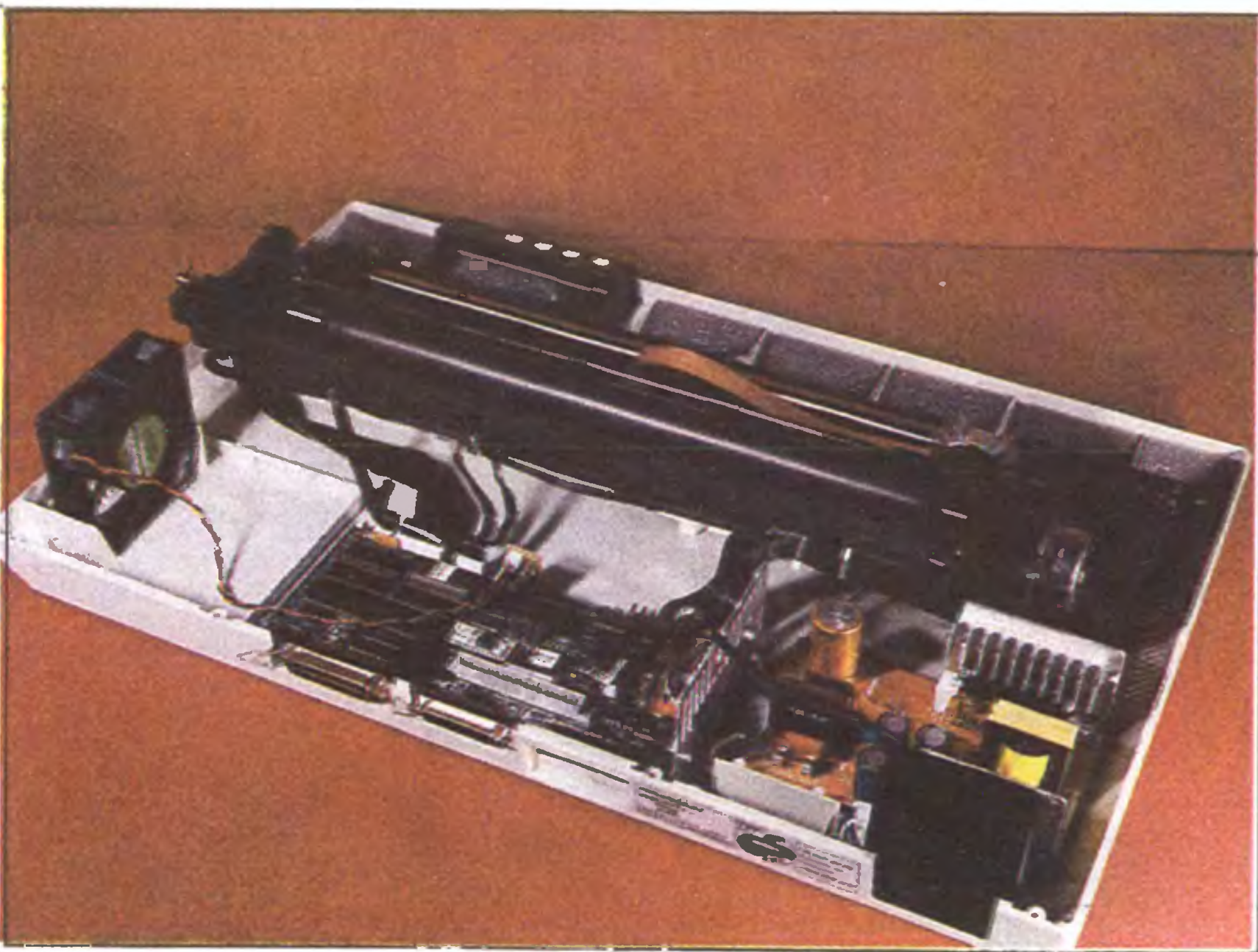
Ze względu na swe cechy konstrukcyjne i przeznaczenie model SP 1600 pracuje dość wolno. Producent nie podaje tego parametru w charakterystyce technicznej urządzenia. Podczas pomiaru szybkości druku posługiwałem się dwoma testami. Podstawowym był test IPS opisany w poprzednim numerze naszego miesięcznika przy okazji testu drukarki Star LC-15. Drugi polegał na pomiarze czasu wydruku znanej ilości znaków. Wyniki średnie określają, że drukarka drukuje w trybie draft z szybkością ok. 80 znaków na sekundę, a w trybie NLQ z szybkością ok. 25 znaków na sekundę. Uzyskane pomiary wskazują, że drukarka SP 1600 przeznaczona jest raczej do użytku domowego niż biurowego. Zachętą dla prywatnych użytkowników może być jej dość niska cena i solidne wykonanie.



Obsługa drukarki nie stwarza żadnych kłopotów i nie wymaga szczególnej uwagi. Wkładanie pojedynczych kartek jest łatwe, a półautomat działa poprawnie niezależnie od używanego gatunku papieru. Sposób wykorzystania i wszelkie dostępne opcje drukarki są szczegółowo opisane w instrukcji obsługi. Do wad tego modelu zaliczam dość głośną pracę głowicy drukującej i mechanizmów jej przesuwu. Mimo szczelnego zamknięcia kanału głowicy przez pokrywę hałas jest dość duży. Drugą wadą jest brak możliwości programowania znaków w trybie podwyższonej jakości druku.

> 40

KONTRAST
test



Drukarka MP 5300

To także drukarka 9-igłowa. Jej konstrukcja i możliwości są bardzo zbliżone do modelu opisanego wyżej. Model MP 5300 może drukować na papierze o maksymalnej szerokości 40 cm (16 cali). Tak jak model poprzedni może drukować na pojedynczych arkuszach, wstędze, można też zastosować automatyczny podajnik papieru, który stanowi wyposażenie dodatkowe. Standardowo drukarka wyposażona jest w traktor do przesuwu papieru we wstędze i podporę półautomatu do wkładania pojedynczych arkuszy papieru o szerokości od 10 do 40 cm. Wszystkie opcje, zestawy kodów sterujących, sposób wykorzystania panelu sterującego są takie same jak dla modelu SP 1600.

Różnicą w konstrukcji modelu MP 5300 jest możliwość wprowadzania wstęgi papieru z perforacją od dołu drukarki. W obudowie dolnej pod wałkiem umieszczono szczelinę o szerokości wałka. Szczelina ta służy do wprowadzania wstęgi papieru, na której drukarka ma drukować. Zadrukowana taśma wychodzi z drukarki po-

nad wałkiem. Możliwość oddolnego wprowadzania papieru pozwala na bardzo funkcjonalną organizację stanowiska pracy. Wystarczy użycie jako podstawy dla drukarki szafki z wycięciem w blacie. Pojemnik pod blatem przeznaczony jest na magazyn papieru (takie meble biurowe oferowane są już od dawna w krajach o wysokim stopniu komputeryzacji).

Drugim ważnym elementem różniącym model MP 5300 jest wbudowanie dwóch interfejsów wejściowych – jednego równoległego typu Centronics, drugiego szeregowego typu RS 232. Pozwala to na dołączenie drukarki do dowolnego systemu komputerowego. Model MP 5300, tak jak i SP 1600, jest bardzo solidnie wykonany.

W czasie testowania nie zauważyłem niesprawności w pracy czy złej interpretacji przekazywanych z komputera poleceń. Tak jak w modelu SP 1600 nie można zaprogramować znaków w trybie podwyższonej jakości druku. Instrukcja obsługi w pełni wyjaśnia działanie wszystkich opcji. Rozkazy po-

parte są przykładami napisanymi w dialekcie interpretatora Basica komputera typu IBM PC. Instrukcja podaje możliwości i zależności, jakie mogą wystąpić przy mieszaniu różnych kombinacji rozkazów. Ponadto w instrukcji zamieszczono tabelę opisującą szerokości wszystkich drukowanych znaków. Ułatwia ona programowanie znaków użytkownika i pozwala na korzystanie w pełni z druku proporcjonalnego.

Sprawdzając szybkość druku wykonałem pomiary omówione wyżej. Wyniki wykazały, że drukarka MP 5300 drukuje w trybie draft z szybkością ok. 160 znaków na sekundę, a w trybie NLQ z szybkością ok. 50. znaków na sekundę. Ta szybkość pracy i zastosowany szeroki wałek pozwalają na wykorzystanie modelu MP do prac biurowych. Z tą myślą zastosowano w drukarce kasetę z taśmą barwiącą o szerokości 1 cala. Taśma przesuwana jest przed głowicą z lekkim skosem tak, aby była używana na całej swej szerokości. Kaseca mieści dość znaczną ilość taśmy barwiącej, co pozwala na długi okres jej użytkowania. Drukarka MP 5300 jest nieco cichsza niż model SP 1600, ale i tak hałas jest znaczny. Na pochwałę zasługuje automatyczny podajnik pojedynczych arkuszy papieru. Działa bez zarzutu, bez względu na jakość i wielkość stosowanych arkuszy.

Drukarka BP 5420

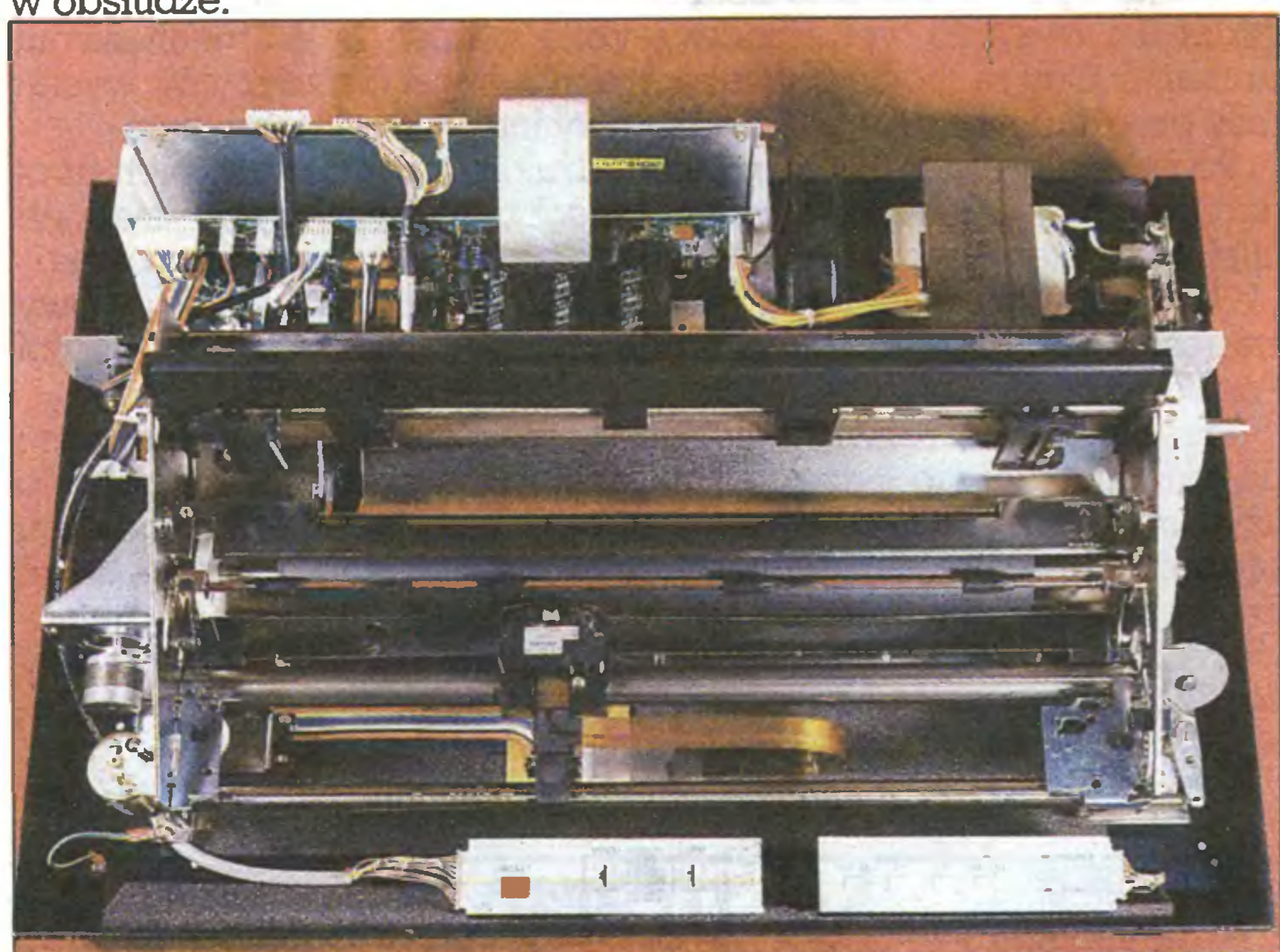
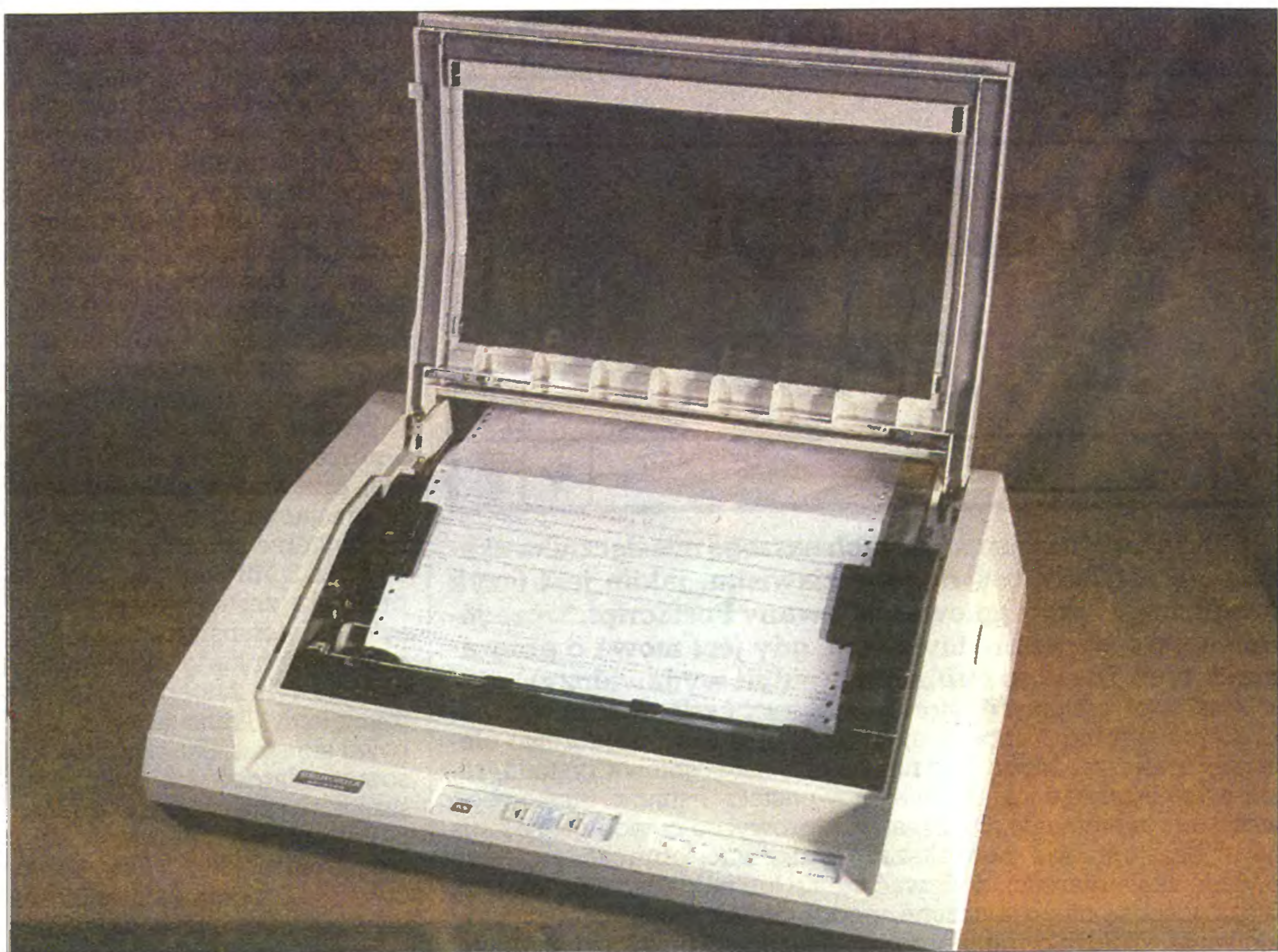
Trzecią i ostatnią drukarką z prezentowanych w tym numerze jest model BP 5420, stosowany do prac biurowych. Należy ona do drukarek ciężkich, przeznaczonych do długotrwałej, ciągłej pracy. Wyposażona w głowicę 8-igłową i wałek o szerokości 40 cm, może drukować tylko na papierze we wstędze, z perforacją lub bez. Druk możliwy jest w składance: oryginał i 3 kopie (maksymalnie). Papier można wprowadzać od tyłu lub od dołu drukarki.

BP 5420, podobnie jak model MP 5300, ma wbudowany interfejs równoległy standardu Centronics i interfejs szeregowy typu RS 232 i może być sterowana zestawem rozkazów Epson lub IBM. Umożliwia druk w trybie draft i NLQ. Z pomiarów, jakie przeprowadziłem, wynika, że drukarka w trybie draft z szybkością ok. 400 znaków na sekundę a w trybie NLQ z szybkością ok. 100 znaków na sekundę. Nie ma ona możliwości programowania znaków użytkownika. Maksymalnie drukarka drukuje 240 punktów na cal. Druk grafiki możliwy jest z wybieraną programowo gęstością.

Model BP 5420 zbudowany jest tak, by maksymalnie można było wykorzystać jego możliwości. Przykładem jest panel sterujący, pozwalający na szybkie ustawienie długości strony oraz na wybór każdego z dostępnych krojów pism (normalny, zacieśniony, pochylony, poszerzony itp.). Dodatkowo w panelu sterującym umieszczono przycisk RESET zerujący bufor drukarki i inicjujący ponownie jej początkowe parametry.

test

Budowa drukarki BP 5420 i szybkość pracy pozwalają na wykorzystywanie jej do druku zestawień, wykazów, tabulogramów czy dużej ilości tekstów. Urządzenie dość dobrze wyciśzone, każdy element obudowy wyklejony od środka warstwą gąbki poliuretanowej. Wadą jest brak możliwości programowania znaków użytkownika, co może być bardzo ważne przy drukowaniu tekstów w języku polskim. Aby druk był poprawny, konieczna jest przeróbka wewnętrznego generatora znaków. Może w przyszłości konstruktorzy wprowadzą możliwość dołączania modułów pamięci zewnętrznej ROM ze znakami ustalonymi przez aktualnego użytkownika. Pewien niepokój budzi także wielkość kasety z taśmą barwiącą. Zastosowano taśmę o szerokości 13 mm, zamkniętą w kasecie o podobnej wielkości jak w modelu MP 5300. Wydaje się, że w przypadku tak dużej szybkości druku i przeznaczenia drukarki BP 5420 taśma będzie zużywać się stosunkowo szybko. Podobnie jak modele poprzednie drukarka BP 5420 jest bardzo łatwa w obsłudze.



Podsumowanie

Opisane drukarki Seikosh stanowią ofertę dla każdego. Modele SP i MP przeznaczone są dla szerokiego kręgu odbiorców. Model SP to tania i sprawna drukarka "domowa", model MP może być wykorzystywany do podręcznych prac biurowych, a drukarka BP to typowe urządzenie "przemysłowe". Każda z nich może współpracować z każdym systemem komputerowym. Wszystkie drukarki cechuje łatwa obsługa i solidne wykonanie. Dobra jest także zgodność rozkazów sterujących z obowiązującymi standardami światowymi. Do wad drukarek Seikosh można zaliczyć brak możliwości programowania znaków użytkownika w trybie podwyższonej jakości druku. Drukarka BP nie ma w ogóle możliwości programowania znaków. W tym jednak przypadku nie jest to wada dyskwalifikująca sprzęt. Przy instalacji takiej drukarki opłaca się ponieść trud zmiany wewnętrznej matrycy znaków po to, aby później nie było kłopotu ze stosowaniem i instalowaniem wykorzystywanego oprogramowania (każde wyłączenie drukarki to utrata zaprogramowanych znaków z pamięci RAM i konieczność ich ponownego ładowania).

Wyniki testu IPS

drukarka	czas wydruku w sekundach			
	strona tekstu draft	strona tekstu NLQ	strona arkusza obliczeniowego draft	strona grafiki
SP 1600	23,6	72,7	24,9	34
MP 5300	15,8	46,6	23	
BP 5420	8,8	23,3	8,4	8,5

Zalety drukarek Seikosh:

- solidne wykonanie;
- bardzo dobra zgodność ze standardem rozkazów sterujących Epson i IBM;
- duża trwałość kaset z taśmą barwiącą;
- sprawnie i pewnie działające automatyczne podajniki pojedynczych arkuszy papieru;
- bardzo prosta i łatwa obsługa;
- stosowanie standardowo interfejsu Centronics i RS 232 (nie dotyczy modelu SP 1600).

Wady drukarek Seikosh:

- brak możliwości programowania znaków użytkownika w trybie NLQ;
- dość głośna praca (nie dotyczy modelu BP 5420);
- skromny zestaw opcji wybieranych z panelu sterującego (nie dotyczy modelu BP 5420).

Charakterystyka techniczna drukarek Seikosh.

	SP 1600	MP 5300	BP 5420
Głowica drukująca	9-igłowa	9-igłowa	8-igłowa
Maksymalna liczba znaków w wierszu	163	300	233
Szybkość druku (znak/sek)			
- tryb draft	80	160	400
- tryb NLQ	25	50	100
Gęstość druku grafiki (punkty/cal)	wybierana programowo maksymalnie 240 punktów/cal		
Maksymalna szerokość papieru (cm)	22	40	40
Matryca znaku:			
- tryb draft	9x12	9x12	8x12
- tryb NLQ	18x24	18x24	16x24
Wymiary:			
- szerokość (cm)		59	60
- długość (cm)		37	40
- wysokość (cm)		14	20
Waga (kg)		8	23

KONDA

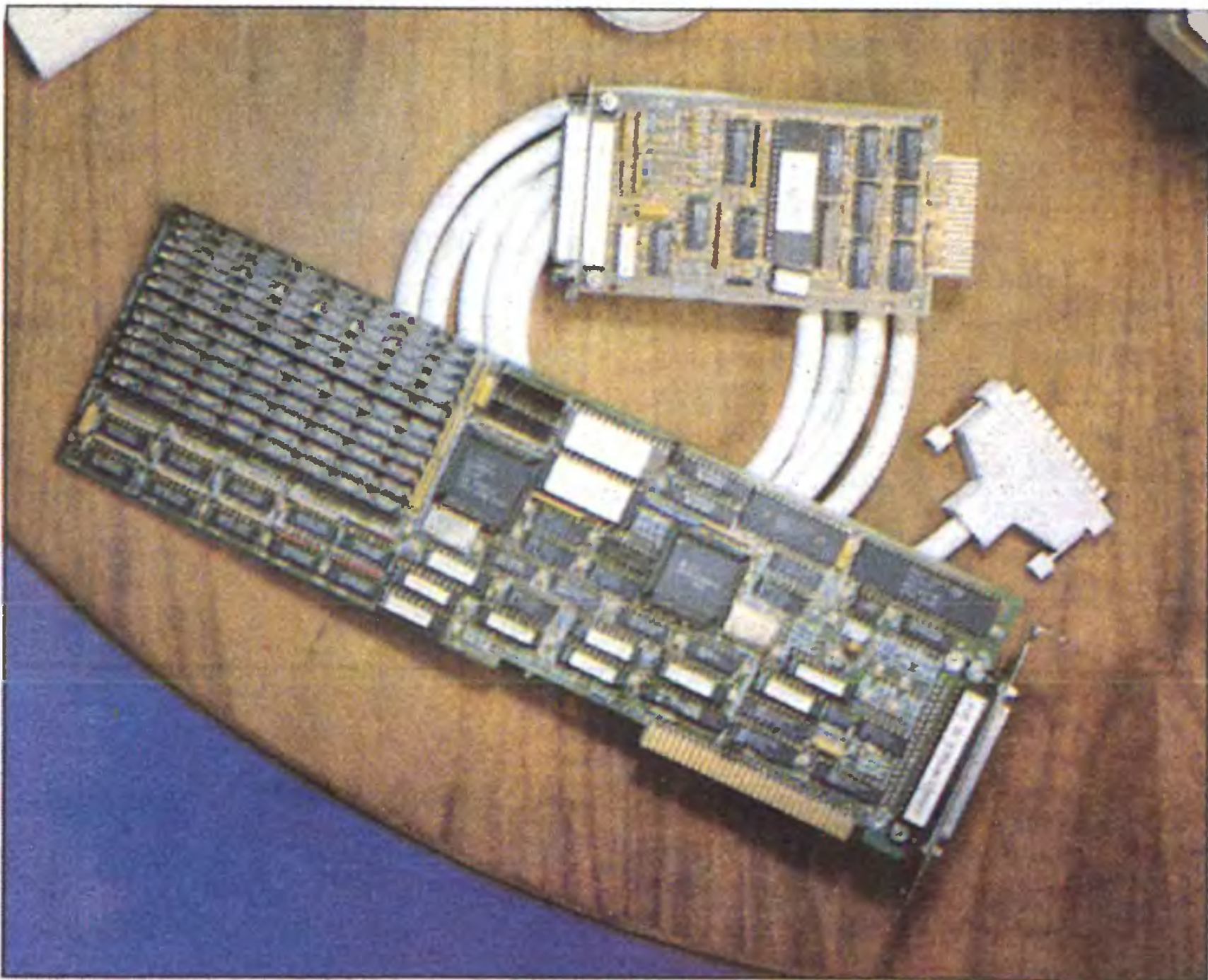
test

W pracy	
Zenon Rudak	
PostScript na karcie	↑ ↓
←	→

Od dłuższego czasu na łamach naszego miesięcznika ukazują się artykuły poświęcone zjawisku, jakim jest język graficznego "programowania" zwany PostScript. Szczególnie często wspominamy o tym, gdy jest mowa o programach typu Desktop Publishing (pulpit wydawniczy).

PostScript jest interpretatorem języka wymyślonego i opracowanego przez firmę Adobe. Jest to język opisujący wektorowo elementy graficzne. Mogą być nimi litery, linie, gotowe rysunki, rastrowane ilustracje itp. Opisuje on w postaci "listingu" tekstowego wszystkie te elementy. Opis jest wektorowy, co powoduje, że można je bezstopniowo powiększać, zmniejszać, obracać, zmieniać płynnie skalę szarości, dodawać cienie lub nakładać na siebie itp. Możliwości są nieograniczone, podobnie jak możliwości programowania. W PostScriptcie programuje się tak jak w każdym innym języku programowania, chociaż wykorzystanie nie jest powszechne. Najczęściej PostScript "ukryty" jest w programie wykonywanym przez użytkownika komputerów. Ponieważ jest to język programowania graficznego, zatem jego przydatność jest największa w programach graficznych typu DTP, nowoczesnych edytorach tekstu itp. W tych programach działanie użytkownika tłumaczone jest przez odpowiednią opcję na kod PostScriptu i w taki sposób zapisywane na dyskietce. Gdy opracowany dokument trzeba wydrukować, wystarczy przesłać zapisany poprzednio "listing" do urządzenia drukującego i otrzymamy wymaganą kopię. Wspomniałem tu celowo nie o drukarce, ale o urządzeniu drukującym. Może to być drukarka igłowa, laserowa, naswietlarka drukarniana lub sterownik ekranowy. Wybór zależy od użytkownika i od wymaganej jakości uzyskiwanej kopii. Każde ze wspomnianych urządzeń musi być wyposażone w interpretator języka PostScript. Przyjmują one z komputera "listing" PostScriptu i dalej interpretują zawarte tam rozkazy na odpowiednią akcję własnych mechanizmów drukujących, pozwalających na uzyskanie kopii opracowanego wcześniej dokumentu. Interpretator PostScriptu zamontowany w urządzeniu drukującym zapewnia maksymalne wykorzystanie rozdzielczości druku (najwyższa dostępna jakość).

Na rynku światowym znajduje się wiele drukarek i naswietlarek wyposażonych w interpretator PostScript. Najpopularniejsze są drukarki laserowe gwarantujące bardzo wysoką jakość druku przy



stosunkowo umiarkowanej cenie. Drukarki wyposażone w interpretator PostScript są na ogół dwa i pół raza droższe od tych samych urządzeń bez interpretatora. Obecnie PostScript przebojem wkracza do poligrafii i programów wspomagających prace wydawnicze. Potrzebą jest zatem dysponowanie drukarką wyposażoną w taki interpretator. Pozwala ona na drukowanie tekstów dla korekty lub potrzeb małonakładowych wydawnictw. Zakup nowej drukarki z takim interpretatorem jest kosztowny, szczególnie gdy drukarkę laserową już mamy. Drukarki laserowe są urządzeniami o długim czasie eksploatacji i częste ich zmiany nie są potrzebne. Dla tych, którzy mają drukarki laserowe bez PostScriptu, a potrzebują korzystać z tego interpretatora, firma Hewlett-Packard opracowała zestaw sprzętowy o nazwie JetScript rozszerzający możliwości drukarki Hewlett-Packard LaserJet II.

Zestaw ten składa się z karty rozszerzenia montowanej w komputerze typu IBM PC/XT/AT, karty montowanej w drukarce laserowej, przewodów połączeniowych oraz dyskietki z programem uruchamiającym zainstalowane części sprzętowe. Karta montowana w komputerze zawiera procesor Motorola 68000 taktowany zegarem 16 MHz, 3 MB pamięci RAM oraz pamięć ROM z programem interpretatora, zestawem opisu wektorowego 35 różnych krojów pism i systemem transmisji danych do drukarki. Karta z komputera połączona jest z kartą montowaną w drukarce, która jest interfejsem wejściowym zastępującym dotychczasowy interfejs szeregowy lub równoległy. Transmisja danych z karty interpretatora do drukarki odbywa się specjalną magistralą i przewodem z pominięciem interfejsów standardowych drukarki. Transmisja jest ok. pięciokrotnie szybsza niż ta, jaką oferuje interfejs równoległy typu Centronics.

Prezentowany zestaw może pracować z każdym oprogramowaniem graficznym, DTP czy edytorem tekstu, który ma możliwość pracy w PostScriptcie. Zainstalowanie dodatkowych kart powoduje przejęcie "listingu" wysyłanego do drukarki, jego interpretację na komendy druku typowej drukarki laserowej standardu Hewlett-Packard LaserJet II i wysłanie tych kodów szybką magistralą do mechanizmu drukarki. Gdy zachodzi potrzeba druku w sposób tradycyjny, wystarczy programowo odłączyć dodatkowy interfejs od komputera.

Po zainstalowaniu kart komputer i drukarka nie tracą swoich standardowych właściwości, a wybór sposobu druku zależy od użytkownika komputera i możliwości wykorzystywanego oprogramowania.

Cena pakietu jest umiarkowana i kształtuje się w granicach połowy wartości drukarki, bez zainstalowanego interpretatora języka PostScript.

Przedstawione rozwiązanie jest bardzo ciekawym podejściem do zmieniającej się sytuacji rynkowej i przewidywanych potrzeb użytkowników. Firma Hewlett-Packard konstrukcją tego pakietu zadbała o dotychczasowych użytkowników swojego sprzętu, dając im możliwość szybkiego i łatwego dostosowania się do najnowszych osiągnięć programistów. Wydaje mi się, że pomysł ten jest bardzo trafny i należy oczekiwać powstawania podobnych pakietów przeznaczonych do sprzętu innych producentów.

W pracy	
Zenon Rudak	
Przenośny Macintosh	↑ ↓
←	→

Szybka miniaturyzacja elementów elektronicznych umożliwiła konstruowanie komputerów przenośnych. Początkowo powstawały konstrukcje bazowane na wielofunkcyjnych kalkulatorach. Wzbogacano je o interpretator języka wyższego poziomu np. Basic, co pozwalało na wykonywanie nieskomplikowanych programów. Dane przechowywane były najczęściej w pamięci RAM tak długo, jak życzył sobie tego użytkownik. Następnie powstały komputery, początkowo specjalizowane, przeznaczone do wykonywania kilku lub kilkunastu programów przez określoną grupę użytkowników. Dalszy postęp i bardzo duża elastyczność producentów dalekowschodnich doprowadziła do powstania przenośnych kompute-

rów standardu IBM PC. Początkowo były to najprostsze wersje tego standardu. Mogły pracować zasilane z sieci lub (dość krótko) z baterii. Komputery przenośne szybko zdobyły ogromną popularność wśród użytkowników, pozwalały bowiem na pracę w każdych warunkach: w terenie, podróży, w czasie sobotnio-niedzielnego wypoczynku. Inną zaletą tych komputerów jest ich niewielki ciężar i wymiary, co znacznie ułatwia organizację miejsca pracy. Popularność maszyn przenośnych spowodowała, że każdy liczący się na rynku producent oferuje obecnie taki sprzęt.

Firma Apple wypuściła na rynek w październiku 1989 roku swoją wersję komputera przenośnego. Był to komputer Portable Macintosh zgodny programowo z wcześniejszymi produktami firmy, serią Macintosh II.

Konstrukcja nowego Macintosha odpowiada obecnym tendencjom budowy zminiaturyzowanych komputerów. Składa się z modułów dobieranych i połączonych ze sobą zależnie od wymagań użytkowników. Dwa elementy tej maszyny wyróżniają ją jednak spośród innych konstrukcji. Są to: moduł zasilacza akumulatorowego i ciekłokrystaliczny ekran.

Firma Apple zastosowała zasilacz wyposażony w akumulatory litowe. Może on być dołączony do sieci i wtedy oprócz zasilania komputera ładuje akumulatory. Pojemność akumulatorów wystarcza na 5 do 8 godzin pracy komputera, gdy wykorzystywany jest napęd dysku twardego lub na ok. 12 godzin pracy ze stacją dyskietek 3,5-calowych. Zasilacz kontrolowany jest przez procedurę systemową. Podaje ona użytkownikowi aktualny stan akumulatorów i określa przewidywany czas pracy komputera.

Gdy zapas energii akumulatorów kończy się, program obsługi zasilacza zatrzymuje pracę komputera. Sprowadza się to do zatrzymania realizacji programu, zapisania w pamięci RAM wskaźników pracy procesora oraz zatrzymania pracy dysku twardego i napędu dyskietek. Zatrzymanie napędów pamięci masowej następuje po najbliższym zakończeniu operacji zapisu lub odczytu nośnika. Pozostała część energii akumulatorów wykorzystywana jest teraz tylko na podtrzymywanie całej pamięci RAM komputera. Wznowienie pracy następuje natychmiast po włączeniu zasilania sieciowego lub po wymianie akumulatorów na nowe. Wymiana akumulatorów może trwać do 10 minut, gdyż przez taki czas zestaw kondensatorów zasilacza jest w stanie podtrzymać pamięć RAM bez ryzyka utraty jej zawartości. Czas "uspiania" spowodowany rozładowaniem akumulatorów może być utrzymywany około jednego tygodnia. Po tym okresie może nastąpić całkowity zanik zasilania i utrata danych z pamięci RAM.

Możliwe jest także na życzenie użytkownika wprowadzenie komputera w stan "drzemki", polegającej (jak poprzednio) na zatrzymaniu pracy maszyny i napędów pamięci masowej z jednoczesnym podtrzymywaniem pamięci operacyjnej. Stan drzemki przerywany jest naciśnięciem dowolnego klawisza klawiatury komputera. Jeżeli klawiatura nie jest używana przez okres ok. 30 minut, komputer samoczynnie przechodzi w stan drzemki.

Przedstawione rozwiązanie zasilacza sterowanego procedurą systemową jest nowością w konstrukcjach komputerów przenośnych i najprawdopodobniej będzie wzorem dla innych producentów.

Drugą nowością konstrukcyjną Macintosha Portable jest ekran ciekłokrystaliczny. Jeszcze do niedawna ekrany typu LCD dla zwiększenia kontrastu między tłem a znakami były podświetlane od tyłu. Podświetlanie polegało na rozprawdaniu przez płaskie światłowody z tworzyw sztucznych światła kilku diod lektroluminescencyjnych lub miniaturowych żarówek. Oprócz trudności z równomiernym podświetleniem całej powierzchni ekranu mankamentem takiej konstrukcji jest zwiększony pobór prądu przez układ podświetlający, co zmniejsza czas pracy akumulatorów zasilających.

Konstruktorzy Apple zrezygnowali z podświetlania ekranu nowego komputera. Dla zwiększenia kontrastu zastosowali nową warstwę aktywną ekranu. Dotychczas obraz na ekranie ciekłokrystalicznym uzyskiwany był w wyniku polaryzacji siatki kondensatorów napylanych na warstwie szkła stanowiącego tylną część ekranu. Niewielkie możliwe zmiany pojemności pozwalały na kilkustopniowe regulowanie kontrastu i otrzymywanie kilkustopniowej skali szarości. W nowym Macintoshu zastosowano napylaną warstwę połączonych kondensatorów i tranzystorów. Warstwa aktywna ułożona jest tak, aby każdemu punktowi ekranu był przypisany zestaw jednego kondensatora i tranzystora. Powoduje to, że tranzystory pracują jako wzmacniacze bezpośrednie, co umożliwia znaczny wzrost kontrastu między tłem a wyświetlanymi punktami. Dodatkowo taka konstrukcja pracuje kilkadziesiąt razy szybciej niż typowy ekran ciekłokrystaliczny. Znika problem "płynięcia" obrazu, co jest szczególnie widoczne przy wyświetlaniu grafiki lub szybkim przewijaniu tekstu na ekranie. Szybkość pracy nowego ekranu firmy Apple odpowiada szybkości pracy normalnego monitora monochromatycznego typowych komputerów standardu

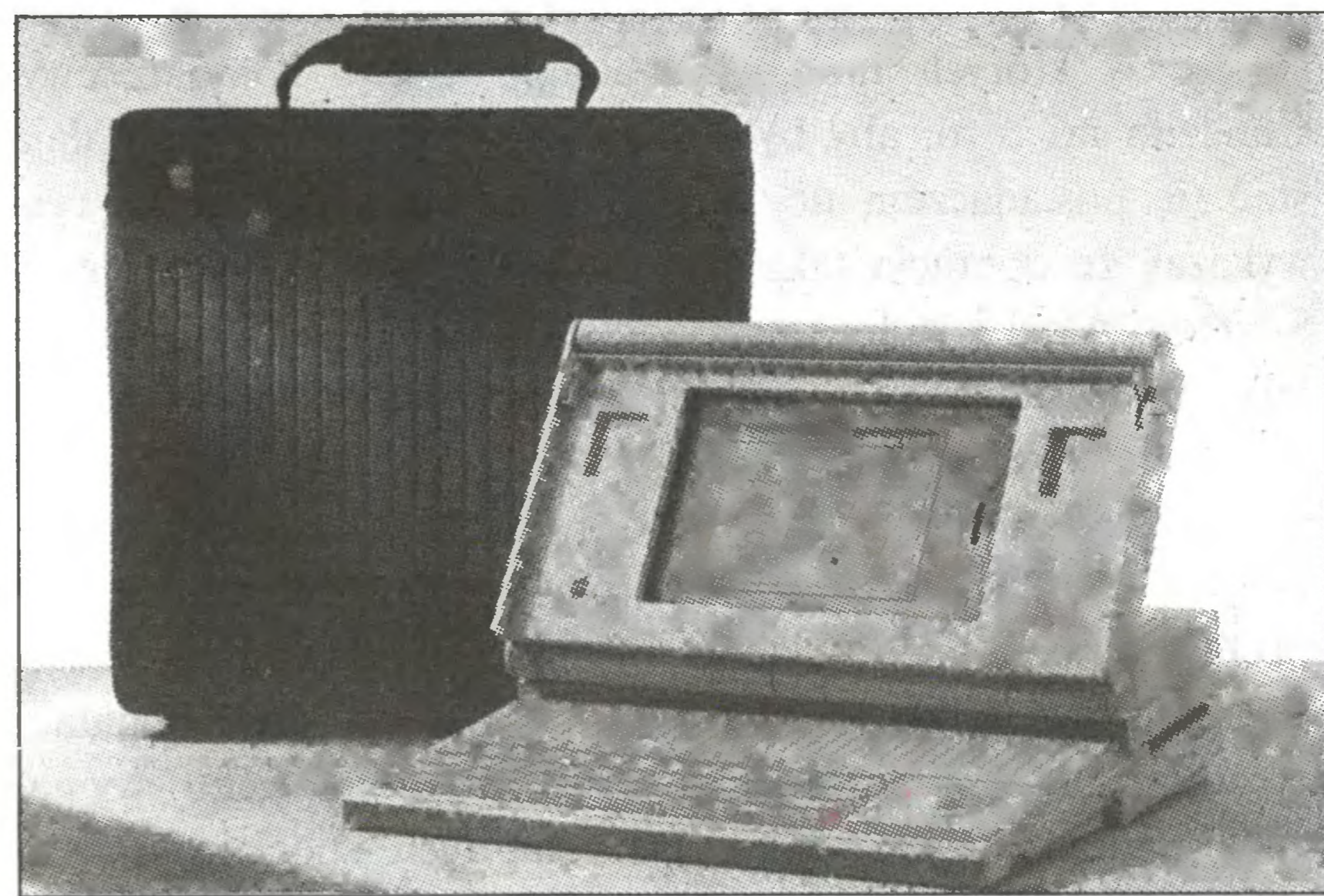
IBM PC. Rozdzielczość ekranu LCD nowego Macintosha wynosi 640 na 400 punktów.

Zastosowanie nowej konstrukcji warstwy aktywnej ekranu zapewniło uzyskanie bardzo wyraźnego obrazu nawet w dość skąnym oświetleniu miejsca pracy.

W nowym Macintoshu wykorzystano nowy procesor Motorola 68000, taktowany zegarem o częstotliwości 16 MHz. Zastosowano dwukrotnie szybszy zegar niż w komputerach stacjonarnych serii Macintosh II. Pomiary wykazały, że szybkość pracy Macintosha Portable zbliżona jest do szybkości komputerów IBM AT z zegarem 12 MHz.

Procesor Portable współpracuje z pamięcią RAM o pojemności 1 MB. Dla istniejącego oprogramowania komputerów Apple jest to tylko niezbędne minimum często niewystarczające dla nowszych wersji programów. Konstrukcja przewiduje możliwość rozszerzenia pamięci RAM o dwa pakiety o pojemności 4 MB każdy. Maksymalna łączna pojemność pamięci RAM może wynosić 9 MB (dwa pakiety i 1 MB pamięci standardowo montowanej w komputerze).

Jako pamięć masową w komputerze zamontowano dysk twardego o pojemności 40 MB i czasie dostępu 28 ms. Dla wprowadzania programów zainstalowano stację dyskietek 3,5-calowych. Program obsługi stacji pozwala na zapis i odczyt dyskietek zapisanych według zasad standardu Apple i IBM PC. Program wykrywa rodzaj zapisu i automatycznie do niego się dostosowuje. Stacja dyskietek pozwala na formatowanie i zapis dyskietek z maksymalną pojemnością wynoszącą 1,44 MB.



Komputer wyposażony jest w zestaw interfejsów typowy dla komputerów serii Macintosh II – dwa porty szeregowy RS 232, port myszki, złącze dla dodatkowej stacji dyskietek i interfejs SCSI dla podłączenia zewnętrznego dysku twardego lub urządzeń zewnętrznych jak skaner, *streamer*. Dodatkowym wyposażeniem jest interfejs do sterowania normalnym monitorem ekranowym oraz odbiornikiem telewizyjnym. Ostatnia opcja umożliwia korzystanie tylko z niskiej rozdzielczości obrazu.

Macintosh Portable ma trzy złącza dla podłączania modułów rozszerzenia: dwa dla modułów pamięci RAM/ROM i jeden dla innych modułów funkcjonalnych. Niestety, nie są one zgodne ze standardem serii Mac II i wymagają specjalnych opracowań.

W Mac Portable zastosowano nową, ciekawą konstrukcję klawiatury. Ma ona pole podstawowe z literami, cyframi i podstawowymi klawiszami funkcyjnymi (Alt, Ctrl, Enter, Tab, Shift). Nie ma na niej pola klawiszy numerycznych, zamiast nich zamontowano manipulator z ruchomą kulą zastępujący myszkę. Ciekawostką konstrukcji klawiatury jest możliwość łatwej (bez demontażu całej maszyny) zmiany miejsca manipulatora. Może on być ustawiony po prawej stronie klawiatury dla użytkowników posługujących się prawą ręką lub z lewej – dla leworęcznych. W wyposażeniu standardowym komputera Portable znajduje się normalna myszka. Opcjonalnie zamiast manipulatora kulowego można zainstalować dodatkową klawiaturę numeryczną.

Dodatkowo komputer może być wyposażony w modem telefoniczny instalowany wewnątrz obudowy. Pracuje on w dwu standardach CCiR i BELL z prędkością transmisji od 300 do 2400 bodów.

Na rynku europejskim Macintosh Portable oferowany jest w dwóch wersjach wyposażenia: z dyskiem twardym i jedną stacją dyskietek 3,5 cala za ok. 4500 lub z tylko jedną stacją dyskietek 3,5-calowych za ok. 4000 funtów. Dodatkowy pakiet pamięci RAM (4 MB) kosztuje ok. 880 funtów, a modem – ok. 500 funtów.

Zakup komputera jest poważnym przedsięwzięciem w naszych realiach gospodarczych i finansowych dla każdego - firmy czy prywatnego użytkownika. Do niedawna komputery domowe z rodziny Atari można było kupować tylko w Pewexie lub na giełdach komputerowych. Komputery Commodore przeznaczone do domowego użytku w Baltonie i czasem w Pewexie. Inny sprzęt pokazywany był przy okazji różnych wystaw i pokazów, a zakup tych urządzeń odbywał się bądź metodą wysyłkową po przelaniu obcych walut na wskazane w prospektach konta, bądź ze składów celnych różnych firm. Można było czasem próbować znaleźć jakieś elementy sprzętu komputerowego w komisach z urządzeniami technicznymi. Praktycznie stosunkowo łatwo można było nabyć komputer domowy (Pewex, Baltona, giełdy), znacznie trudniejszy i długotrwały był zakup komputera profesjonalnego np. klasy IBM PC czy Macintosh.

Obecnie mamy do czynienia z gospodarką rynkową i urynkowaniem się handlu. Spróbowałem więc odnaleźć sklepy, w których mógłbym zakupić sprzęt komputerowy. Chodziło mi o to, aby były to takie sklepy, które pozwalają stać się posiadaczem dowolnego komputera od zaraz. Test wykazał, że operacja taka jest możliwa i realna. Komputery 8-bitowe Atari i 16-bitowe modele tej rodziny są dostępne w kilku wariantach w Pewexie. Opłaty przyjmowane są w walutach wymiennalnych bądź w złotych. Pewex oferuje także komputery klasy IBM PC w różnych często przypadkowych konfiguracjach. Zakup tego sprzętu odbywa się bez problemu. Są także sklepy oferujące sprzęt i akcesoria komputerowe tylko za złotówki. Oferta jest dość bogata i pozwala na skonfigurowanie zestawu sprzętowego wymaganego przez użytkownika. Domeną tych specjalistycznych sklepów jest sprzęt klasy IBM PC. Oprócz komputerów można nabyć także sprzęt uzupełniający jak drukarki, dodatkowe stacje dyskietek, monitory, karty rozszerzeń, modemy telefoniczne, różne kable połączeniowe, kasety z taśmami do drukarek a także dyskietki i specjalistyczne meble. W Warszawie oprócz kilku sklepów Pewexu swoje dość dobrze zaopatrzone sklepy posiadają na przykład firmy: Agrokomputer, Mikrokomputery, Unicomp, Centralna Składnica Halcerska.

Niżej notowania lipcowe po wizycie w kilku placówkach handlowych ze sprzętem komputerowym. Przy cenach dolarowych należy korzystać z przelicznika złotówkowego obowiązującego w Pewexie i wynoszącego 9600 zł za 1 dolar USA.

Atari 65 XE	127 \$
Magnetofon do Atari XL, XE	51 \$
Stacja dyskietek 5,25 cala do Atari XL, XE	249 \$
Commodore C128D	539 \$
Atari ST 1040	899 \$
Atari ST 2 Mega	1689 \$
Atari ST 4 Mega	2439 \$

Komputer zgodny z IBM PC/XT (zależnie od konfiguracji)	1100 - 1600 \$
Drukarka LC-10	299 \$
Drukarka NX 1500	659 \$
Monitor VGA-EGA 14 cali	729 \$
Atari Portfolio (kieszonkowy, bateryjny, zgodny z IBM PC)	589 \$
ZX Spectrum +3	3 mln zł
Komputer Toshiba 1100 (przenośny, 640 KB RAM, 1 stacja 3,5 cala 720 KB, ekran ciekłokrystaliczny CGA)	10 mln zł
Ploter 8 kolorowy dla formatu A3	11 mln zł
Karta kontrolera dysku twardego do IBM PC/XT	800 tys. zł
Dysk twardy Seagate 20 MB	3 mln zł
Dysk twardy Seagate 40 MB 28 ms	5,9 mln zł
Karta graficzna Hercules	520 tys. zł
Modem 1200 bodów na karcie do IBM PC	870 tys. zł
Myszka GM-3A do IBM PC	520 tys. zł
Kabel Centronics do drukarki	105 tys. zł
Kaseta z taśmą do drukarki Star NL-10	80 tys. zł
Kaseta z taśmą do drukarki Star NX-15	105 tys. zł
Kaseta z taśmą do drukarki Amstarad DMP 4000	110 tys. zł
Kaseta z taśmą do drukarki Amstarad Joyce (PCW 8256)	110 tys. zł
ATARI 520 STFM	5995 tys. zł
AMIGA 500 z modulatorem i myszką	6995 tys. zł
Drukarka D-100 Mera-Błonie	1495 tys. zł
Drukarka Panasonic KX-P1180	3695 tys. zł
Drukarka Panasonic KX-P1124 (24 igły)	6335 tys. zł
Drukarka Fujitsu DX 3400 (24 igły)	14615 tys. zł
Drukarka laserowa STAR LS-08	26900 tys. zł
Stacja dysków do AMIGI 500 5,25 cala	2695 tys. zł
Stacja dysków do AMIGI 500 3,5 cala	1595 tys. zł
Stacja dysków do ATARI ST 5,25 cala	2285 tys. zł
Stacja dysków do ATARI ST 3,5 cala	1695 tys. zł
Stacja dyskietek 5,25 cala 360 KB do IBM PC	900 tys. zł
Stacja dyskietek 5,25 cala 1,2 MB do IBM PC	1,1 mln zł
Stacja dyskietek 3,5 cala 1,44 MB do IBM PC	1,3 mln zł
Dyskietki 5,25 cala DSDD 10 szt.	95 - 145 tys. zł
5,25 cala DSHD 10 szt.	210 - 245 tys. zł
3,5 cala DSDD 10 szt.	180 - 245 tys. zł
Karta 1xRS-232	250 tys. zł
Karta 8xRS-232	1400 tys. zł
Karta programatora EPROM	
PCP-512 2716-27512	800 tys. zł
Karta IEEE-488	900 tys. zł
Pudełko na dyskietki na 50 szt. dyskietek	95 - 139 tys. zł
na 100 szt. dyskietek	145 - 175 tys. zł
Koprocesor 8087-2	1,9 mln zł
Procesor V-20	90 tys. zł
Pamięć RAM 41256-150	48 tys. zł

Zebrał ZR

bajt

oferuje :

OALINK

najtańszy, z polską instrukcją i min. 15 m kablem

- > instalację sieci **NOVELL**
- > sprzęt komputerowy typu IBM -
- w dowolnej konfiguracji
- > oprogramowanie sieciowe :
 - F-K Bajt (system finansowo-księgowy)
 - PEGAZ (system gospodarki materiałowej)
 - KADRY (system kadrowy)
- > papier do drukarek (10" 12" 15")
- > kserokopiarki (A3 A4 zoom)
i materiały eksploatacyjne
- > elektroniczny sprzęt biurowy
(maszyny do pisania, kalkulatory, telefaxy)

Kompleksowa informatyzacja zakładów
programy + komputery + gwarancja

BAJT sp. z o.o. . 10-410 OLSZTYN ul. Lubelska 43a tel. 33 05 71 w.127 tlx 52 62 08

Ko-50/01

Przedsiębiorstwo Zastosowań Informatyki

meditronik**OFERUJE:**

- Systemy komputerowe
- Programy aplikacyjne dla różnych dziedzin gospodarki (na życzenie wysyłamy katalog)
- Poszukiwane komponenty elektroniczne
- Interfejs do kamery video (opc. CCD) z bogatą biblioteką oprogramowania
- Emulator Z80
- Tester układów scalonych i pamięci
- Programator EPROM
- Asynchroniczny procesor komunikacyjny
- Konwerter RS-232 - Centronics

INSTALUJE:

- Połączenia międzykomputerowe (XT/AT - ODRA/RIAD/IBM)
- Systemy sieciowe (NOVELL)
- Systemy wielodostępne (SCO Xenix 286, 386, Unix System V)

Jeżeli jesteś autorem oryginalnego programu aplikacyjnego - skontaktuj się z nami, będziemy pośredniczyć w sprzedaży Twojego programu dbając o ochronę Twoich praw autorskich!

Nasz adres:

00-194 Warszawa, ul. Dzika 4
tel. (0-22) 635-22-63, 635-22-64
fax (0-22) 635-21-95
tlx 816075 medi pl

Ko-51/346/09



Cieślikowski i s-ka
Przedsiębiorstwo handlowo - usługowe
tel. 29-89-31

OFERUJEMY PERYFERIA

AMSTRAD

ATARI ST

AMIGA

Stacje dysków 5.25"

Rozszerzenia pamięci

Modulator TV

Kontroler stacji dysków CPC 464

Karta EPROM-ów CPC

RS232 CPC

RS-CENTRONICS PCW

INTERFEJS joystick-a do PCW

8-bitowy CENTRONICS CPC

VIDEO DIGITIZER ST

PROGRAMATOR EPROM-ów

A ponadto uzyskasz poradę,
oprogramowanie i literaturę po polsku.

00-446 W-wa ul. Fabryczna 2/103

**TOMS**

**poleca użytkownikom małego ATARI
następujące usługi:**

- montaż systemu **MULTI DRIVE** w stacjach ATARI 1050, LDW Super 2000 i California Access; 70.000 Bd, trzy gęstości, przenoszenie plików na IBM, buforowanie ścieżek, wbudowany tracer, kopiowanie zabezpieczonych dysków we wszystkich gęstościach i tworzenie niekopiowalnych zabezpieczeń
- montaż systemu **TURBO DRIVE** w stacjach LDW Super 2000 i California Access; 70.000 Bd, przenoszenie plików na IBM, kopiowanie zabezpieczonych dysków we wszystkich gęstościach
- **rozszerzenie pamięci** komputerów XL/XE do 128 lub 256 kB, w pełni zgodne ze standardem 800XL i 130XE, bogate oprogramowanie użytkowe
- **instalowanie** w komputerach XL/XE zmodyfikowanego systemu operacyjnego pozwalającego na bezpośrednią współpracę z magnetofonem "turbo" wg standardu TURBO 2001
- instalowanie w komputerach 130XE lub 260XE rozszerzonej wersji systemu **TURBO 2001D** (MYDOS 4.50T + TURBO 2001) wraz z odpowiednimi przeróbkami magnetofonów firmowych.

Szczegółowe informacje:

Warszawa tel. (0-22) 641-54-29,
(0-22) 46-01-02, (godz. 9-14), (0-22) 635-41-49.

Ko-355/445/01

Zakład Elektroniki Górniczej

43-100 Tychy ul. Świerczewskiego 3
tel. 27-10-81, 27-60-91 tlx 0315217

**Przyjmie do wykonania
obwody drukowane jedno – i dwustronne.**

- Dysponujemy możliwościami złączenia złącz i stosowania masek vacrylowych.
- Oferujemy krótkie terminy realizacji oraz konkurencyjne ceny.
- Zapewniamy wysoką jakość obwodów.
- Zapraszamy do wieloletniej współpracy.

Wszelkich informacji techniczno-handlowych udzielamy pod nr tel. wewn. 368 lub 420.

Ko-110/451/05



Zakład
Projektowo-Wdrożeniowy
Technologii i Konstrukcji
Precyzyjnych
S.C.

oferuje wykonanie

**na bazie specjalizowanego systemu
do OBWODÓW DRUKOWANYCH**

- FOTOSZABLONÓW max. wym. 500 x 600
- TAŚM WIERCEN kody ISO; EIA
- PROJEKTÓW metodą komputerową, lub RDD
- DIGITALIZACJI RYSUNKÓW max. format A0
- egzemplarzy projektowych płytek drukowanych

**Warszawa, ul. Piaseczyńska 66
tel. 10 72 83; 610 74 04**

Ko-9/421/01



INFOSYSTEM'91

**największa w Polsce impreza
dla profesjonalistów z dziedziny
elektroniki, telekomunikacji
i techniki komputerowej**



**Międzynarodowe Targi Poznańskie
ul. Głogowska 14, 60-734 Poznań
tel. 69-25-92, telex: 413251 targ pl,
fax: 66 58 27**

Ko-66/442/01

Polecamy

**profesjonalne wyposażenie
komputerów PC XT/AT:
PROGRAMATORY I SYMULATORY
PAMIĘCI EPROM oraz MIKROKONTROLERÓW
JEDNOUKŁADOWYCH**

- sprawdzone i ocenione pozytywnie przez 100 użytkowników w kraju i za granicą

**TESTERY CYFROWYCH
UKŁADÓW SCALONYCH**

- ponad 400 testów dla TTL, CMOS ser. 40xx i 45xx, DRAM, SRAM
- identyfikuje nieoznaczone układy
- edytor oraz debugger wzorca testu

**WIELOKANAŁOWE PRZETWORNIKI A/D
Z SEPARACJĄ GALWANICZNĄ**

preferowane do zastosowań w przemyśle, medycynie i do pomiarów na stanowiskach badawczych

- gwarantowana klasa pomiarowa
- software i aplikacja na zlecenie zamawiającego

PŁYTY PROTOTYPOWE PC/XT (dł. 32,5 cm)

ponadto oferujemy:

MIKROPROCESOROWE CENTRALKI

TELEFONICZNE TYP MCT-5211

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE TYP 4101

Prosimy o kontakt telefoniczny lub listowny:

- udzielamy pełnej informacji i uzgodnimy warunki dostawy
- wyślemy materiały informacyjne

Udzielamy gwarancji i zapewniamy serwis pogwarancyjny.

Zakład Komputerowych Systemów Pomiarowych

"DIGIMER"

**ul. Zbyszka z Bogdańca 4, 80-419 Gdańsk
tel. 41 95 19 tlx 512290**

Ko-353/444/01

Nice Fit – uniwersalny pakiet dopasowujący funkcję analityczną do danych liczbowych. Możliwość definiowania własnych funkcji, interakcyjny tryb pracy.

**"GEVA" Podleśna 48/42 01-673 Warszawa
tlx 815501 jalex tel. 34 17 51**

Ko-104/447/05

**Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu
Poligraficznego w Łodzi**

oferuje tusz wysokiej jakości

do regeneracji taśm do drukarek komputerowych i maszyn do pisania po konkurencyjnych cenach w stosunku do tuszów importowanych.

Zamówienia należy kierować pod adresem:
Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
90-648 Łódź, ul. A. Struga 63 tel. 33-60-16.

Ko-105/448/05

MINIX

Regeneracja i naprawa taśm do drukarek komputerowych.

Usługi ekspresowe, także wysyłkowo.

Ceny już od 15 tys. zł

Co piąta sztuka gratis!

Prowadzimy skup i sprzedaż taśm.

38-300 Gorlice ul. Konopnickiej 2 tel. 213-08

Ko-107/449/05

Uwaga posiadacze AMSTRADA 1512

Oferuję procedury pozwalające na pełne wykorzystanie grafiki Waszego komputera (640x200 w 16 kolorach) dla kompilatorów TURBO C i TURBO PASCAL.

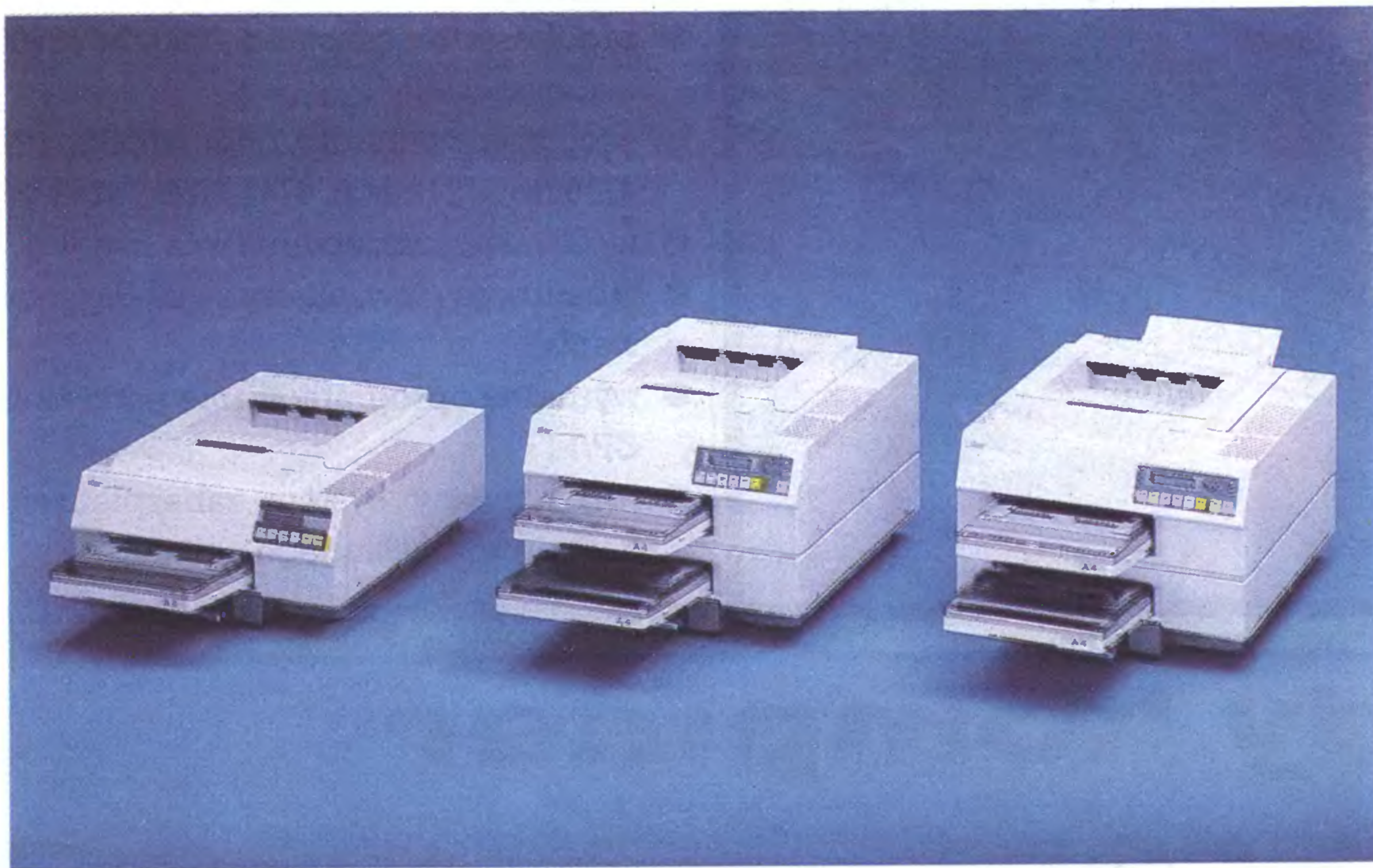
**J. Cenzartowicz ul. Mickiewicza 117/7
71-280 Szczecin tel. 71 154**

Ko-108/450/05

star

the ComputerPrinter

Nowa rodzina drukarek laserowych STAR Micronics
LS-8 II, LS-8 DB, LS-8 DX



- druk: jednostronny, jednostronny z wyborem komory, dwustronny
- emulacje: HP LaserJet II, IBM Proprinter, Epson EX 800, Diabolo 630 ESC
- opcje: PostScript, podajnik na 1000 arkuszy, dodatkowy RAM 1, 2, 4 MB

ABC Data GmbH

5300 BONN 2
Bürgerstr. 12
tel: 02 28/ 35 44 80
tlx: 172283746

Jak zamawiać artykuły oferowane przez ABC Data?

Dokonać wpłaty na nasze konto: ABC Data GmbH Dresdner Bank, 5300 Bonn 2, RFN. Kod bankowy (BLZ): 370 800 40, numer konta (DM): 2 688 475 00. Prosimy tutaj pamiętać o doliczeniu kosztów transportu w wysokości 70 DM za każdą drukarkę laserową oraz o zaznaczeniu, że koszty bankowe związane z przelewem pokrywa wpłacający. Możecie Państwo również przesłać nam czek na odpowiednią sumę. Po dokonaniu przelewu prosimy o wysłanie do nas zamówienia z dokładną informacją co Państwo zamawiacie i na jaki adres towar ma być wysłany.

W naszych składach celnych w Polsce:

CI CUP - Warszawa, ul. Żurawia 4a, tel. 21-75-08
AGROKOMPUTER - Warszawa, ul. ZWM 9, tel. 643-81-91

Serwis i informacje techniczne:

TAKE, Warszawa ul. M. Konopnickiej 6 tel. 28-92-81 w. 128, tlx: 81 22 69
INTERBIT, Kielce ul. Manifestu Lipcowego 4 tel. 441-99, tlx: 0612313

KONWERTER RS 232/422
 ZWIĘKSZY ZASIĘG TRANSMISJI DO 1000m PRZY 76 kb/s
REPETYTOR RS 422
 ZWIĘKSZY ZASIĘG TRANSMISJI O DALSZE 1000m PRZY 76 kb/s
KONWERTER RS 232/CENTRONICS
 UMOŻLIWI DOŁĄCZENIE DRUKARKI RÓWNOLEGEJ DO TERMINAŁA
ZAKŁAD KONSTRUKCJI I OPROGRAMOWANIA KOMPUTERÓW
 ORWALDI UL. BARTOSZOWICKA 5 WROCŁAW, TEL. 48 44 99.

Ko-361/486/05

Monitory i zasilacze
 IBM PC XT/AT
naprawa

METRUM

ul. Myszkowska 5
 03-553 Warszawa

Ko-65/441/01

Zabezpieczenie programów

EXE

przed nieuprawnionym
 kopiowaniem
 oferuje:

G. Juchnikowski
 Warszawa tel. 35-75-21

Ko-101/446/05

NAPRAWIAMY
 w bezkonkurencyjnych terminach

- drukarki STAR

- klawiatury i zasilacze PC XT, AT

- Commodore (też cartridge FINAL II, Dyskobol)

- ZX Spectrum i CPC 464, 6128

MIKROSERWIS
 80-288 GDAŃSK MORENA D
 ul. Maruszówny 6
 tel. 48-50-63 9.00 - 17.00

Ko-46/240/01

TTM **JJ electronics**

01-810 WARSZAWA, UL. TWARDOWSKA 9

TEL. 34 27 45

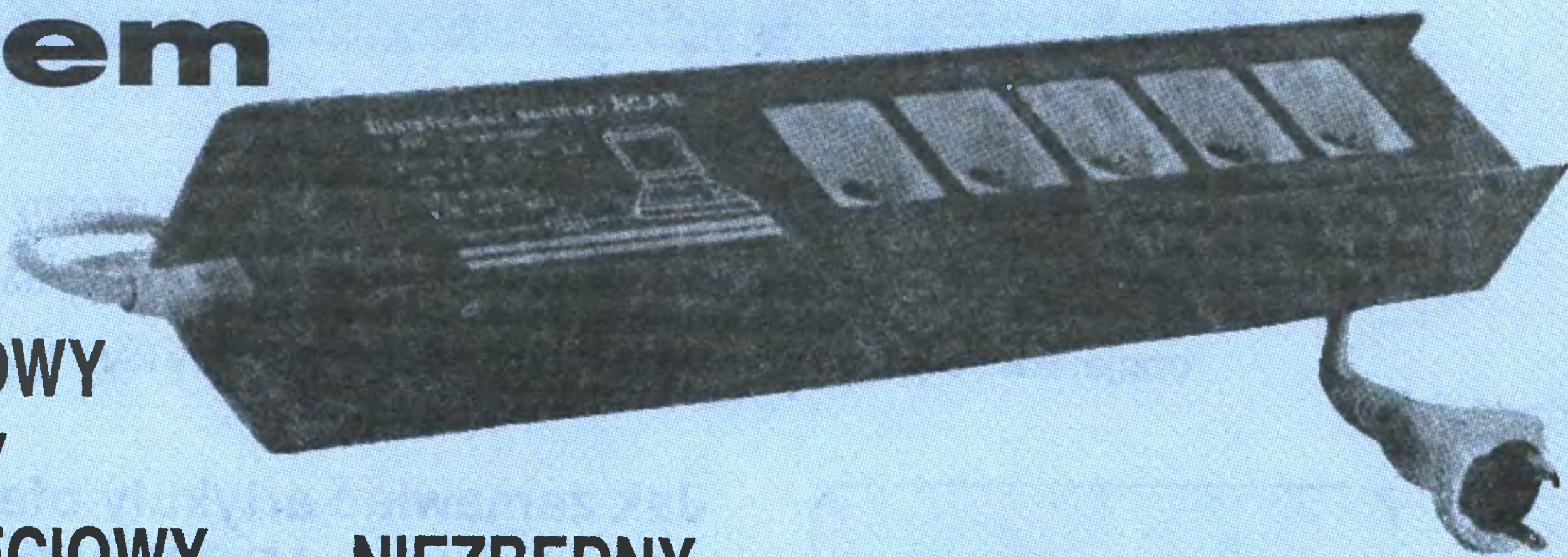
oferuje
uniwersalny programator pamięci EPROM
oraz mikrokomputerów jednoukładowych
z pamięcią EPROM.

Parametry:

- współpraca przez RS232C (V 24) z dowolnym komputerem
- prędkość transmisji od 1200 do 19200 Bd dobierana automatycznie
- programowanie układów NMOS, HMOS, CMOS od 2716 do 27512 oraz 8741, 8742, 8748, 8749, 8751, 8755
- możliwość rozszerzenia w/w listy
- wbudowany tzw. algorytm inteligentnego programowania
- wygodne oprogramowanie pod MS-DOS (PC-DOS) i CP/M
- rozbudowany system zabezpieczeń programatora oraz programowanego układu

Ko-55/440/01

każdy komputer z acaarem



**WIELOGNIAZDOWY
 FILTRUJĄCY
 PRZEDŁUŻACZ SIECIOWY**

**NIEZBĘDNY
 NIEZASTĄPIONY**

Zastosowanie:

- Urządzenia elektroniczne wymagające szczególnej ochrony przed zakłóceniami napięcia sieci:
- komputery (drukarki, zewnętrzne disk drive, streamery, plotery)
 - urządzenia telekomunikacyjne (modemy, terminale)
 - urządzenia elektromedyczne (EKG, EEG)
 - urządzenia radiowe HiFi (magnetofony, wzmacniacze, CD)
 - urządzenia telewizyjne (telewizory kolorowe i magnetowidy)
 - systemy alarmowe
 - elektroniczne kasy
 - sterowniki numeryczne
 - systemy pomiarowe

Parametry techniczne:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Napięcie nominalne | 220 V, 50 Hz |
| 2. Prąd nominalny | 10 A |
| 3. Zabezpieczenie | 10 A |
| 4. Ilość gniazd | 5 |
| 5. Prąd upływu | <0.5 mA |
| 6. Czas opóźnienia | <50 nS |
| 7. Maksymalne napięcie impulsu | 4 kV |
| 8. Absorpcja energii | 140 J |
| 9. Tłumienie zakłóceń radioelektrycznych w zakresie 1 - 30 MHz | >34 dB |
| 10. Zerowanie ochronne (system z bolcem, obudowa metalowa) przewód sieciowy 1,5 mb | |
| 11. Wymiary | 440x69x55 mm |
| 12. Ciężar | 2,1 kg |

**CHRONI
 PROGRAM
 SPRZĘT
 ZAWARTOŚĆ PAMIĘCI**

OFERUJE:

PZ "ALPHA" KRAKÓW ul. BALICKA 176 tel. 37-44-17 tlx. 0322699

Ko-136/270/03

QUMAK

oferuje:

komputery IBM PC NAC:

cena
hurtowa cena
detaliczna

XT-10 (640 kB, 1x FD 360 kB) **429\$ / 478\$**

AT-12 (1MB RAM, 1x FD 1.2 MB) **740\$ / 860\$**

386-16 (2MB RAM, 1x FD 1.2 MB) **1720\$**

Karty Sieciowe z oprogramowaniem oraz do-
wolne Urządzenia Peryferyjne

Video-Streamer (Magnetowid + Kontroler =
Streamer * 120-320 MB na zwykłej video-kase-
cie)

● PROWADZIMY sprzedaż za złotówki ●

● PODANE ceny nie uwzględniają opłat celnych ●

proponuje SYSTEMY
ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM:

FK / Finansowo-Księgowy
GST / Gospodarki Środkami Trwałymi
KDPL / Kadrowo-Płacowy
PNU / Przedmiotów Nietrwałych w Użytkowaniu
GM / Gospodarki Materiałowej
FZ / Fakturowania i Zbytu
RT / Rozliczenia Transportu
GT / Ewidencji Wyrobów Gotowych
PLAN / Informowania Kierownictwa
NB / Rozliczenia Sprzętu Budowlanego

● AUTORSKI nadzór nad wdrożeniem ●

● ADAPTACJA do potrzeb użytkownika ●

● WSPÓLDZIAŁANIE systemów w tworzeniu
informacji wynikowej ●

zapewnia:

/ Roczna Gwarancję
/ Serwis Pogwarancyjny
/ Usługi Informatyczne,
/ Elektroniczne i Handlowe
/ Natychmiastowy odbiór
/ sprzętu komputerowego

Przedsiębiorstwo Handlowo-Produkcyjne
"Qumak" S-ka z o.o.

tel. 22-51-44, 22-06-89, tlx. 326356 qumak

ul. Szlak 65, 30-960 31-462 Kraków

fax: 22-06-89

Skład Celny "QUMAK"

tel. 12-77-99

ul. Sokołowskiego 19, 31-436 Kraków

Ko-47/439/01

Intersoftland

00-519 Warszawa, ul. Wspólna 41 m 49

TEL. 29-59-77

POLECAMY DUŻY WYBÓR
DOKUMENTACJI W JĘZYKU POLSKIM
DO KOMPUTERÓW IBM:

A. JĘZYKI PROGRAMOWANIA, BIBLIOTEKI

1. Programowanie w Assemblerze (R. Wacławek)
2. Programowanie w GW-Basic (R. Wacławek)
3. GW-Basic - kompilator
4. Programowanie w Turbo-Basic (R. Wacławek)
5. Turbo-Basic v. 1.0 - 1.1
6. Turbo Assembler, Turbo Debugger
7. Turbo Pascal v. 4.0
8. Programowanie w Turbo Pascal v. 5.0 (R. Wacławek)
9. Turbo Pascal v. 5.0
10. Turbo Pascal v. 5.5 (dodatek do v. 5.0)
11. Turbo Database Toolbox do TP3
12. Turbo Database Toolbox do TP4/5
13. Turbo Power Tools do TP4/5
14. Metody numeryczne do TP4/5
15. Turbo Prolog v. 1.0
16. Programowanie w Turbo C v. 2.0 (R. Wacławek)
17. Turbo C v. 1.0
18. Turbo C v. 1.5
19. Turbo C v. 2.0
20. Aztec C v. 3.2
21. Zastosowanie języka C dla zaawansowanych
22. Quick C
23. Język C w systemie UNIX
24. Programowanie w języku Fortran 77
25. Agraph, bibli. do języków Fortran i Pascal
26. SSP/PC, procedury numeryczne do Fortranu
27. Modula 2 Logitech

B. BAZY DANYCH, PAKIETY ZINTEGROWANE, PROGRA- MY KALKULACYJNE

1. Przewodnik programisty po dBase II/III
2. dBase III, poradnik encyklopedyczny
3. POLONUS, kompletny opis + całkowicie spolszczony program dBase III+ (R. Wacławek)
- 4a. dBase III+, programowanie
- 4b. dBase III+, poznanie
- 4c. dBase III+, zastosowania
- 4d. dBase III+, praca w sieci
- 4e. dBase III+, instalacja
- 4f. dBase III+, generator aplikacji
5. dBase III+, opis komend
6. Co nowego w dBase IV
7. dBase IV, rozkazy i funkcje
- 8a. dBase IV, opis języka
- 8b. dBase IV, zarządzanie bazą danych
- 8c. dBase IV, programowanie, język SQL, praca w sieci
- 8d. dBase IV, przewodnik po menu
9. Clipper SARMATA 87, pełny opis + całkowicie spolszczony program (R. Wacławek)
10. Sarmagra, pakiet graficzny do SARMATY, opis + program (R. Wacławek)
11. Clipper 87, opis
12. Clipper 87, compendium
13. Clipper 87, biblioteka IDLLIB
14. Praktyka programowania w Clipperze
15. PLIB, PLINK 88
16. Fox Base+
17. Informix v. 3.2 (DOS)
18. C-ISAM, pakiet procedur do Informixa
19. Lotus 1-2-3 v. 2.0
20. Grafika 3D do Lotusa i Symphony
21. Stat Graphics
22. Multiplan v. 1.21
23. Open Access v. 1.0
24. Symphony v. 2.0
25. Framework IIP, kompletny opis + częściowo spolszczony program (R. Wacławek)
26. FRAMEWORK III, polskie litery
27. Eureka
28. Math-Cad
29. First Choice, pakiet zintegrowany, polskie litery
30. Who-What-When v. 1.09, pr. zarządzający

C. EDYTORZY TEKSTU, DESK- TOP PUBLISHING

1. Chi-Writer v. 2.02
2. Chi-Writer v. 3.11
3. PISMAK, całkowicie spolszczony Chi-Writer v. 2.02, szybkie wydruki (tryb tekstowy)

4. PELIKAN, kompletny opis + całkowicie spolszczony system MS Word v. 3.0 (R. Wacławek)
5. PC Write v. 2.5
6. Wordstar 2000
7. DRUKARNIA, kompletny opis + całkowicie spolszczony system Page Maker, do pracy wymaga OFICYNY (R. Wacławek)
8. DESKTOP PUBLISHING porównanie najbardziej popularnych pakietów

D. SYSTEMY OPERACYJNE, PROGRAMY UŻYTKOWE

1. PC-DOS v. 3.1 i 3.2 (R. Wacławek)
2. DOS 3.3
3. DOS 4.0
4. OS-2
5. OFICYNA, kompletny opis + całkowicie spolszczony system MS Windows (R. Wacławek)
6. Norton Commander 87
7. Norton Commander 89
8. PC Tools De Luxe
9. PC Tools v. 2.02, Lettrix
10. Sidekick P, opis + spolszczony program (R. Wacławek)
11. Drukarz, spolszczony program Lettrix, rozszerzenie możliwości wydruku (R. Wacławek)
12. GOP, programowa instalacja polskich znaków na ekranie i drukarce, współpraca z dowolnym oprogramowaniem

E. CAD / SIECI KOMPUTE- ROWE

1. Autocad v. 2.17, kompletny opis + częściowo spolszczony program (R. Wacławek)
2. Auto-Cad v. 2.6 i 9.0 (wprowadzenie)
3. Or-Cad v. 1.21
4. KRESLARZ, spolszczony system projektowania Inżynierskiego In-a-vision, praca łącznie z OFICYNA (R. Wacławek)
5. Lan-Link v. 4.0 (R. Wacławek)
- 6a. Novell, podręcznik użytkownika
- 6b. Novell, podręcznik Instalatora
- 6c. Novell, instalacja karty Arcnet
- 6d. Novell, instalacja karty Ethernet
7. Novell v. 2.12 opis
8. Novell v. 2.15 (dodatek do v. 2.12)
9. D-Link v. 3.24
10. OA-Link
11. WYKRES, opis + spolszczony MS Chart
12. ELEKDRUK, opis + spolszczona wersja programu Smartwork (R. Wacławek)

F. RÓŻNE

1. Przewodnik programisty IBM
2. Wprowadzenie do IBM (R. Wacławek)
3. PC 1512, instrukcja obsługi
4. PC 1512, opis techniczny
5. Locomotive Basic 2 (PC 1512)
6. Poly-Windows
7. Instrukcja drukarki NL-10
8. Instrukcja drukarki SG-15
9. Instrukcja drukarki LC-10
10. Instrukcja drukarki NX-15
11. Instrukcja drukarki NB 24-15
12. PAW, profilaktyka antywirusowa
13. FILEMON, progr. myszki (R. Wacławek)
14. Zestaw polskich czcionek do drukarki laserowej.

Zapraszamy do współpracy przy
tworzeniu polskiego oprogramo-
wania oraz dokumentacji kom-
puterowej.

Zniżka 10% przy płatności
czekiem lub gotówką.

W przygotowaniu:

1. MICROSOFT C v. 5.1
2. QUATRO
3. PAINT BRUSH
4. LOTUS 1-2-3 v. 3.0

Zapraszamy w godzinach
od 8 do 16.

ATARI ST

Pełny wybór oprogramowania
w najkrótszym terminie

oferuje

firma ARTRON

Warszawa ul. Goławicka 1 m. 22
Ko-35 433 01

ATARI ST

Gry i programy użytkowe
po atrakcyjnych cenach.

Biuro Usług Komputerowych

ul. Kaszubska 7/26
44-335 Jastrzębie Zdrój
tel. 62737
Ko-44 438 01

rystor PLOTTER®

to opracowany w naszej firmie polski system tuszowych
pisaków ploterowych wielokrotnego napełniania.

System ten zawiera:

- pisaki do kreślenia linii o grubości 0,25; 0,35; 0,50; 0,70 mm,
- tulejki dopasowujące pisaki do ponad 200 typów ploterów.

W skład kompletów naszych pisaków wchodzi również wysokiej
jakości importowany tusz.

Pisaki i tulejki są do nabycia w sklepie:

WARSZAWA – Sklep firmowy SKALA
ul. Świętokrzyska 31/33
tel. 27-69-92

Prowadzimy również sprzedaż wysyłkową bezpośrednio z firmy.
Zapraszamy do współpracy sklepy, salony i firmy komputerowe.

Nasz adres:

rystor®

Wytwórnia Artykułów Kreślarskich

ul. Koszalińska 3
85-714 BYDGOSZCZ
tel. 42-23-84
Ko-40 437 01



Wszystkim, których problemy nie dają się rozwiązać przy użyciu komputerów
standardu PC, oferujemy pełną gamę stacji roboczych

SUN SUN 3
SUN 4
SUN 386i

wraz z oprogramowaniem systemowym i użytkowym. Tym, których potrzeby nie
są aż tak ogromne, oferujemy pełną gamę sprzętu standardu PC, produkcji AQU-
ARIUS SYSTEMS Inc., z Tajwanu:



od miniaturowego XT ASI 009, po
"number cruncher" ASI 386T (6.30
MIPS, 33MHz, 64KB cache), ASI 486
już w grudniu!

DOSTAWY BŁYSKAWICZNE ZE SKŁADU CELNEGO

Wszystkim nabywcom sprzętu komputerowego oferujemy nasze usługi serwis-
owe:

- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny,
- diagnostyka i naprawy sprzętu, również nabytego z innych źródeł.

Udzielamy porad w zakresie organizacji i projektowania systemów informatycznych
dla przedsiębiorstw, biur i instytucji, wykonujemy oprogramowanie użytkowe.

ASI sp. z o.o. 00-867 Warszawa
ul. Chłodna 39 paw. 6
telefon 24 73 79
Ko-36 434 01



PRZETWORNIKI ANALOGOWO-CYFROWE DO ABM PC
ANALIZATORY STANÓW LOGICZNYCH
TURBO EMULATORY

Z 80 B • I 80 • I 48 • I 88

- współpracujące z komputerem IBM po łączu szeregowym RS- 232C
- pracujące w czasie rzeczywistym dzięki sprzętowej kontroli pracy systemu uruchamianego
- umożliwiające śledzenie wykonywanego programu
- pracujące z zegarami wewnętrznymi lub zewnętrznymi Z80B – max 6 MHz, I80 – max 2.5 MHz, I48 – max 6 MHz
- połączone z systemem uruchamianym za pośrednictwem sondy o długości 30 cm

Turbo emulatory pozwalają na:

- pracę z możliwością ustawienia pułapek na:
adres rozkazu, odwołanie do pamięci lub urządzeń we/wy, cykl przerwania i inne
- pracę po cyklu maszynowym
- pracę po cyklu rozkazowym
- przeglądanie i zmianę zawartości rejestrów mikroprocesora, pamięci i urządzeń we/wy
- operacje na łańcuchach pamięci
- testy pamięci systemu uruchamianego
- disasemblację zawartości pamięci
- asemblację liniową
- emulację pamięci w blokach do 32 kB
- pełne równoległe śledzenie magistrali:
adresowej, danych, sterującej mikroprocesora oraz dowolnych 8 sygnałów zewnętrznych w 2 kB pamięci śladów wyzwalanej w trybach NT, PRT, PST i CT

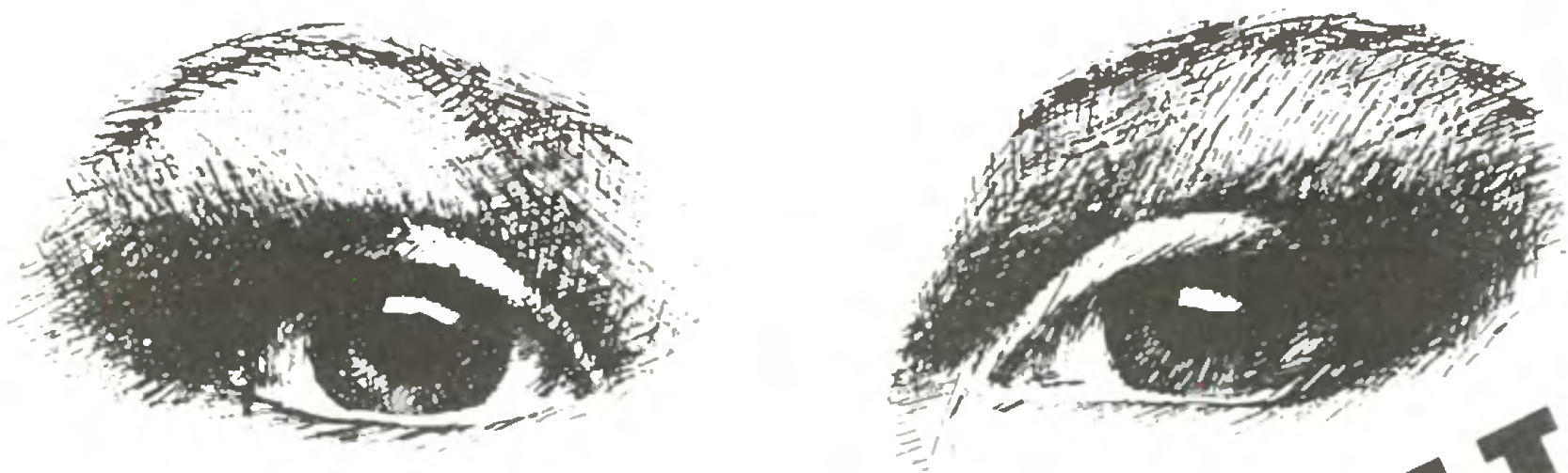
Oprogramowanie oprócz obsługi turbo emulatora umożliwia:

- edycję, - asemblację, - konsolidację
- współpracę z programatorem pamięci EPROM

Przy zakupie pełnych zestawów Intech udziela 10% rabatu

➔ **Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Technicznego „MKS-Intech”**
44-100 Gliwice ul. Bankowa 12 skr. pocz. 510 ☎ 316640 tlx 036305
Ko-45/253/12

sp. z o.o.
intech
44-100 GLIWICE
ul. Bankowa 12
☎ 316640 tlx 036305



PROFESJONALNA OCHRONA WZROKU

poprzez sprawdzony u tysięcy użytkowników

FILTR OCHRONNY DO MONITORÓW EKRAŃOWYCH

Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 68, tel. 41-44-30
 Bydgoszcz, ZTB ul. Boczna 23/29, tel: 42-16-18, 42-07-34
 Bytom, WPHW ul. 1-go Maja 2, tel: 81-24-65
 Gdynia, ZTB ul. Władysława IV 7/15, tel: 21-78-32, 20-28-33
 Gliwice, WPHW ul. Zwycięstwa 56, tel: 31-45-71
 Katowice, CSH ul. Rozdzieńskiego 88A, tel: 58-28-33
 Katowice, ZTB ul. Plebiscytowa 12 tel: 51-72-34
 Katowice, Omikron ul. Sikorskiego 57, tel: 51-79-50
 Kraków, CSH Rynek 5, tel: 22-73-12
 Lublin, CSH ul. Kowalska 14, tel: 29-472
 Łódź, CSH ul. Lutomska 12, tel: 57-15-27
 Łódź, ZTB ul. Lokatorska 11, tel: 84-66-08
 Łódź, Sirpol-Ruch ul. Sienkiewicza 59, tel: 74-93-52

Olsztyn, WPHW ul. Dąbroszczaków 31
 Sieradz, Inwar ul. Łokietka 9/73, tel: 72-701
 Słupsk, ZTB ul. 3-Maja 30, tel: 35-018, 35-014
 Sosnowiec, Inform ul. Ostrogórska 33a, tel: 66-85-82
 Szczecin, CSH ul. Buczka 34, tel: 435-10
 Tychy, WPHW Al. ZMW, tel: 27-69-75
 Warszawa, CSH ul. Marszałkowska 82/84, tel: 21-58-93
 Warszawa, ZTB ul. Bema 57a, 32-95-37
 Wrocław, CSH Pl. Grunwaldzki 6A, tel: 21-92-61
 Wrocław, Domar ul. Oławska 16, tel: 3-12-27
także sprzedaż wysyłkowa
 Wrocław, Cezal ul. Widna 4, tel: 67-80-27 wew. 203
Wiodące sklepy komputerowe

Wyrób atestowany w Klinice Okulistyki AM w Warszawie i Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi

Model "MONO 12" testowany w redakcji miesięcznika "Komputer" (w numerze 10/88)

UNIWERSALNY STATYW Drukarki



PROFESJONALNE AKCESORIA KOMPUTEROWE



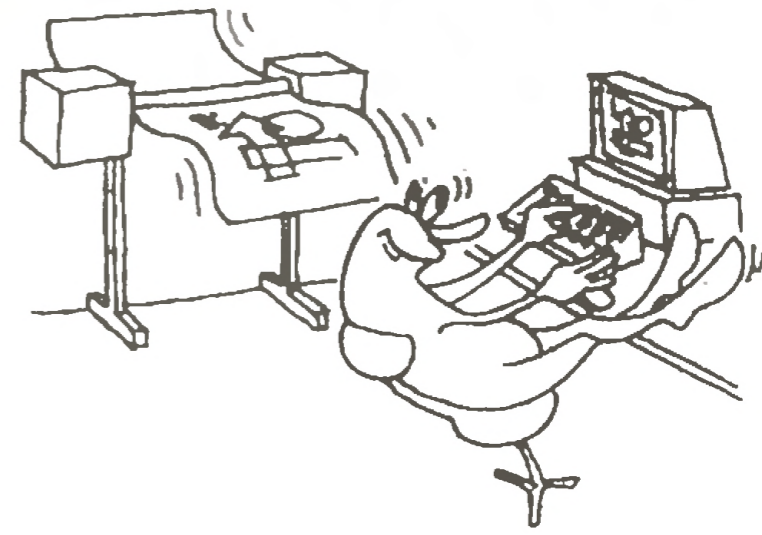
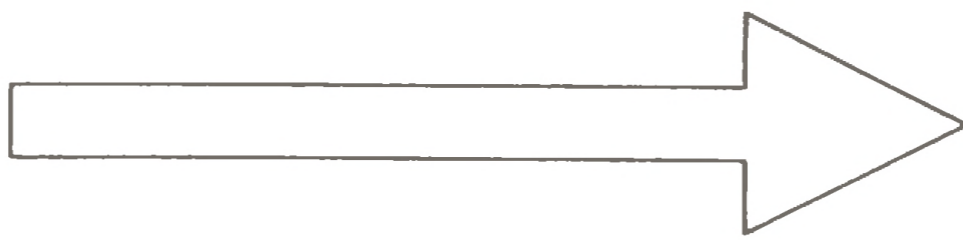
Producent: "IDEA", ul. Daliowa 27, Wrocław (tylko sprzedaż hurtowa)

*Zapraszamy do współpracy
detalistów i importerów*

Ko-229/306/11



aplikom



Profesjonalne, kompletne stanowiska robocze CAD oferowane przez Aplikom to oprogramowanie (m.in. AutoCAD) i sprzęt (komputery, karty grafiki, monitory, plotery i digitizery)

Oferta miesiąca

promocyjna 40% obniżka ceny na geodezyjno-projektowy system GEOSECMA

obsługa danych z polowych rejestratorów - obliczenia - kreślenie map sytuacyjno-wysokościowych

Premia

dla posiadaczy AutoCAD-a zakupionego w Aplikomie

bezpłatna kopia nakładki Polskie Normy

umożliwiającej kreślenie i opisywanie rysunków zgodnie z Polską Normą rysunku technicznego maszynowego

Na indywidualne pokazy oprogramowania i sprzętu zapraszamy do nas w każdy piątek.
Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie tematyki i terminu pokazu.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Zastosowań Informatyki APLIKOM sp. z o.o.
91-335 ŁÓDŹ ul Limanowskiego 129, tel. (042) 34-39-32, 52-97-91 tlx. 886334 aplik pl

Ko-41/05

"Lazy Inker"

Regenerowanie taśm do drukarek.
Expresowo, amerykańskim tuszem,
darmowy odbiór taśm od klienta.
ul. Nutki 3 m 2
Warszawa tel.

641 70 01

Ko-11/423/01

WOG

Regeneracja taśm
do mikrodrukarek
oraz
ICL-LW 400/800
Warszawa, tel.
27-32-24
53-74-66
20-99-16

Ko-18/428/01

Zakład Aparatury Laboratoryjno-Medycznej

Zaimed

01-029 Warszawa ul. Dzielna 72
tel. 38 20 21 telex 816120

oferuje do sprzedaży

stabilizatory napięcia zmiennego ESN- 550, ESN-2000 i ESN-6000

odpowiednio o znamionowej mocy wyjściowej 0,55 2 i 6kVA, oraz stabilizatory SN-1000 i SN- 4000 o szerszym zakresie stabilizacji.
Zakres użytkowy napięć wejściowych – 187-242V
Dokładność stabilizacji – 0,1%
Stała czasowa regulacji – 0,01s

Zestaw składający się z 3 stabilizatorów ESN-2000 lub ESN- 6000 i jednego transformatora TSN może pracować w układzie trójfazowym 380/220V-50kHz

Zakład udziela gwarancji oraz zapewnia serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Ko-22/429/01

Jeżeli:

- potrafisz pisać programy komputerowe
- chcesz pisać programy na zamówienie
- uważasz, że Twoje programy będą przydatne lub popularne
- chcesz chronić je przed piratami
- myślisz, że programowanie to może być dobry interes
- masz kłopoty z dystrybucją
- chcesz podjąć się rozpowszechniania (wypożyczalnie)
- potrzebujesz programu dostosowanego do własnych potrzeb
- chcesz legalnie nabyć dobrą, polską grę
- masz dobry pomysł
- opracowałeś nowe rozwiązanie sprzętowe
- chcesz z nami współpracować
- chciałbyś być współredaktorem pisma komputerowego

napisz, zadzwoń, skontaktuj się z nami!!!

Nasz adres: **SPEKTRA Ltd**
21-422 Stanin
tel. 11-70

Ko-17/427/01

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE WIELOBRANŻOWE



HANNA KUBIAK

Biuro Techniczne i Informacyjno-Handlowe

ul. Jana Kazimierza 62 01-248 WARSZAWA

Tel.: 37-20-60; 37-10-24; 37-13-36;

fax: 37-54-23; tlx.: 815871 emix pl

EMIX 86 XT Turbo

- RAM 640 kB,
- zegar 4,77/8 MHz,
- dwa napędy dysków elastycznych 5,25", 360 kB DS/DD,
- jedno łącze szeregowe (RS 232C),
- dwa łącza równoległe (Centronics),
- karta grafiki monochromatycznej (720x348 punktów),
- monitor 14" (bursztynowy),
- klawiatura (101 klawiszy),
- zasilacz 150 W,
- zegar i kalendarz z podtrzymywaniem baterijnym,
- polskie litery.

EMIX 286 AT

- RAM 1 MB,
- zegar 6/10 MHz,
- dwa napędy dysków elastycznych 5,25": 1,2 MB i 360 kB,
- dysk twardy (20 MB, 40 MB lub 80 MB),
- jedno łącze szeregowe (RS 232C),
- dwa łącza równoległe (Centronics),
- karta grafiki (monochr., kolor., monochr./kolor. lub EGA),
- monitor 14" (monochr.-bursztynowy., kolorowy lub EGA),
- klawiatura (101 klawiszy),
- zasilacz 200 W,
- zegar i kalendarz z podtrzymywaniem baterijnym.

EMIX 386

dowolne konfiguracje do uzgodnienia.

ZESPOŁY ROZSZERZAJĄCE KONFIGURACJE

mikrokomputerów EMIX 86 XT i EMIX 286 AT,
zgodne z IBM PC/XT/AT/386:

- płyty systemowe XT i AT,
- karta rozszerzenia pamięci operacyjnej (AT),
- karta grafiki monochromatycznej, kolorowej i EGA,
- karta I/O + 2 (1xCent., 2xRS-232, game, zegar/kal. z bat.) (XT),
- karta ster. do 4-ch napędów dysków elast. 5,25"-360 kB (XT),
- kontroler dysków twardej z kablami (XT),
- karty łącz szeregowych (1xRS, 2xRS i 4xRS),
- karta sterowania teleksem,
- karta łącz szeregowych i równoległych (2xRS, 1xCentronics),
- karta sterująca czytnikiem i dziurkarką (CT-2100, DT105),
- karta transmisji 1200/300,
- karta transmisji synchronicznej,
- karta IEC 625 (IEE 488, HPIB),
- karta sterująca pamięcią taśmową PT-305 i formaterem FRPT-305,
- karta sterująca pamięcią taśmową PT-305.

LOKALNA SIEĆ MIKROKOMPUTEROWA EMNET

zbudowana w oparciu o mikrokomputery EMIX: XT, AT, 386
i pakiety ARCNET i ETHERNET.

W Biurze Technicznym firmy pokazy, szkolenia oraz informacje
o pracujących w kraju sieciach EmNet.

USŁUGI KOOPERACYJNE

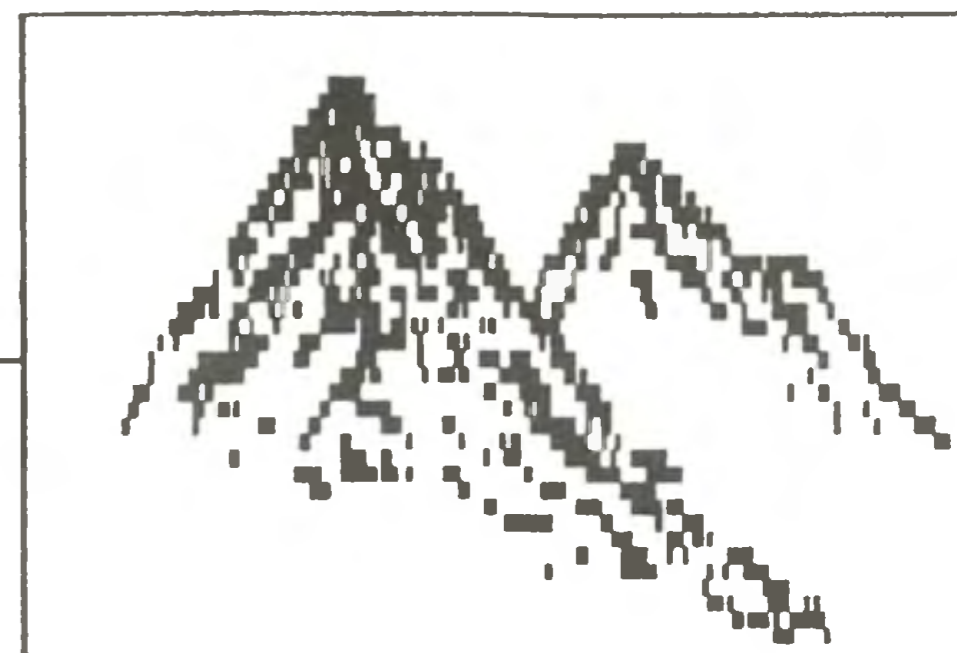
montaż, lutowanie (z falą stojącą), starzenie i testowanie pakietów
elektronicznych.

STOLIKI

z pełnego drewna pod mikrokomputer, drukarkę i telex.
Trwale, ergonomiczne i estetyczne.

MegaSoft LTD.

ELECTRONIC COMPUTER SYSTEMS



ul. Grochowska 136 – tel. 610-23-17 – Warszawa

ul. Koźmińska 16 – tel. 29-11-10 – Warszawa

OFERUJE

LITERATURĘ DO KOMPUTERÓW IBM, ATARI XL/XE/ST, COMMODORE 64/128/AMIGA

OPROGRAMOWANIE DO KOMPUTERÓW ATARI XL/XE, ATARI ST

URZĄDZENIA PERYFERYJNE

ATARI XL/XE

CARTRIDGE

- Action!
- Assembler editor
- Atari Logo
- Basic XL
- Basic XE

INTERFEJSY

- Multiturbo [plus standard]
- Standard [do magnetofonów]
- Atari Centronics

COMMODORE 64/128

CARTRIDGE

- Final III
- Final II
- Black Box ver 2.0
- X

MODERNIZACJE SPRZĘTU ATARI

ROZSZERZENIA PAMIĘCI KOMPUTERÓW ATARI XL/XE DO 128, 192 KB

KOMPUTERÓW ATARI ST DO 1, 2.5, 4 MB

MULTITURBO – Kasetowy system przyspieszonej transmisji danych do wszystkich magnetofonów firmowych, lub interfejs do magnetofonów standardowych – ośmiokrotne przyspieszenie transmisji. Jedyne w Polsce całkowicie zgodny z **TURBO 2000** i **AST**. W zestawie kaseca z programami użytkowymi, gramami oraz instrukcją obsługi.
cena 118000.- zł

HAPPY WARP – Nowy system operacyjny do stacji dysków ATARI 1050 (tylko). Kopiowanie programów zabezpieczonych, 3.5 krotne przyspieszenie transmisji do 70000bd. (standard 19200), zakładanie własnych zabezpieczeń, prawdziwa podwójna gęstość – 180 kB na stronie dysku. Wbudowany program kopiujący, formatujący, testujący.
cena 185000.- zł

HAPPY FREEZER – Moduł instalowany do wnętrza komputera pozwalający na zatrzymanie w dowolnym momencie aktualnie wykonywanego programu, przegląd i zmianę zawartości pamięci, zapis na dysku (ramdysku) i kasecie – również w formie zabezpieczonej, posiada wbudowany disassembler, DOS/debugger itp.
cena 499000.- zł

HAPPY WARP 7.0 ver USA – W stosunku do wersji podstawowej rozszerzony m.in. o zakładanie zabezpieczeń we wszystkich gęstościach, przenoszenie zbiorów IBM-ATARI-IBM, transmisja 120000bd., kompresja programów (kilka programów całodyskowych na jednej stronie dysku), programowanie parametrów stacji.
cena 699000.- zł

Oraz znany na całym świecie SUPER ARCHIVER II w cenie 980000.- zł

UWAGA – Modernizacje wykonywane są w dniu dostarczenia sprzętu wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu terminu

WSZYSTKIE MODERNIZACJE I URZĄDZENIA PERYFERYJNE OBJĘTE SĄ ROCZNĄ GWARANCJĄ ORAZ SERWISEM POGWARANCYJNYM

ZAMOWIENIA PRZYJMUJEMY I REALIZUJEMY RÓWNIEŻ DROGĄ POCZTOWĄ

DLA INSTYTUCJI WYSTAWIAMY RACHUNKI

Ko - 20

Ko-20/05

PRODUKTY THE **SEIKO** GROUP, **soft-tronik** TECHNOLOGY GROUP

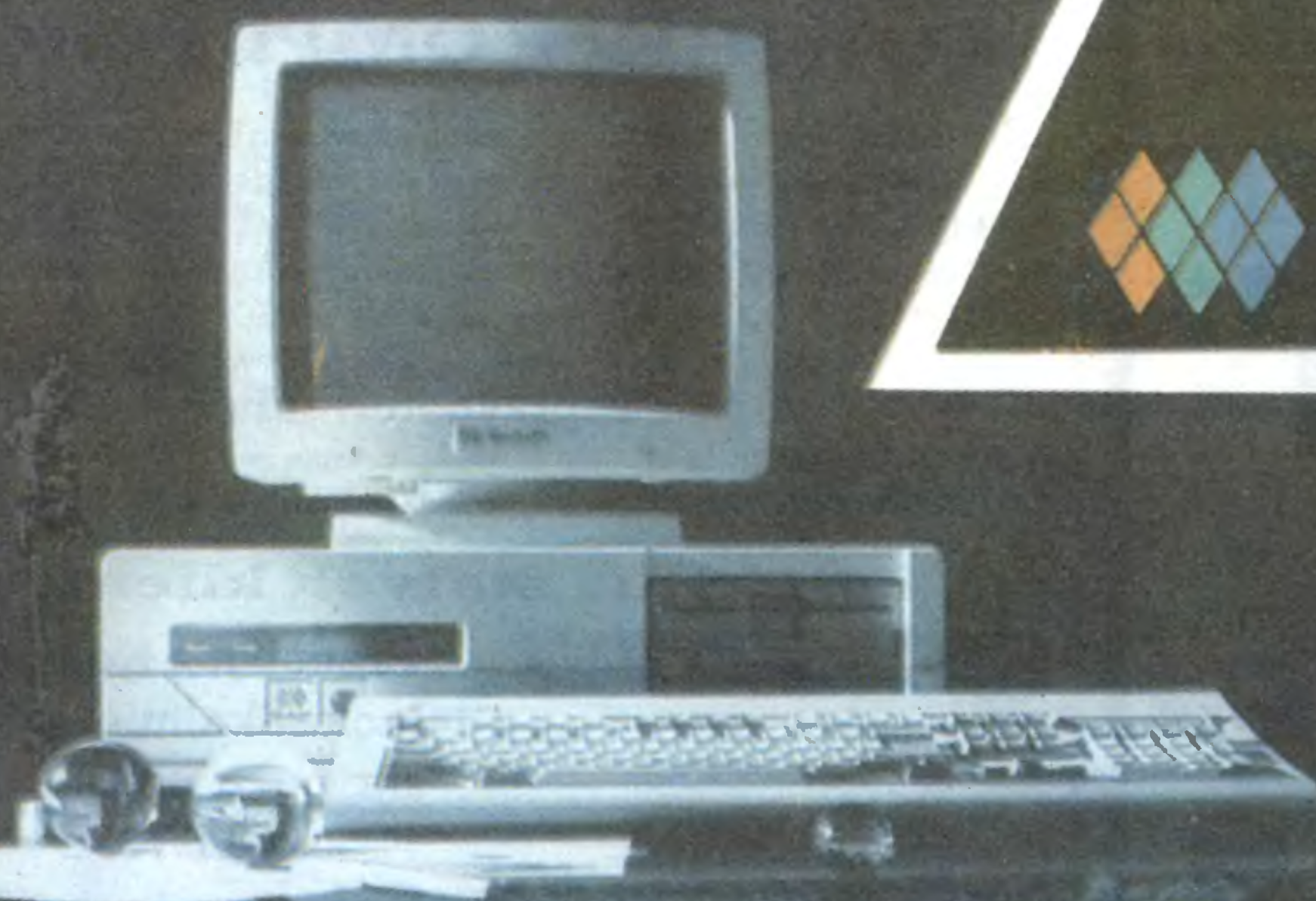


 **LED TECHNOLOGIA**
 W PROGRAMIE **SEIKOSHA**

Zapraszamy na stałą ekspozycję
w nowo otwartym punkcie sprzedaży
w Warszawie, ul.: Idzikowskiego 6.



soft-tronik



SOFT-TRONIK Service CO., LTD.
 00-710 Warszawa
 Polen
 ul. Ludwika Idzikowskiego Nr. 2
 Tel: 0048(22) 404679
 Tlx: 816075
 Fax: 0048(2) 6352195

Videcom® spzoo.
tel. 214662

chcesz kupić
IBM PC XT/AT,
twardy dysk 120MB?
nie śpiesz się!
lepiej wypożycz!

Warszawa, ul. Marszałkowska
72/10

SUPER SOFTWARE

ul. Obopólna 4/2, 30-069 Kraków, tel. 37-72-53

Wykonuje oprogramowanie do komputerów typu IBM i innych. Dysponujemy szerokim zakresem usług, w tym między innymi:

- płace 2 000 000 zł ● kadry 200 000 zł ● magazyn 1 000 000 zł
- symulacje komputerowe ● pakiet antywirusowy 200 000 zł ●
- pakiet do zabezpieczania dyskietek ● programy specjalistyczne

Ko-10/378/11

ATARI XL/XE ● ZX SPECTRUM

- atrakcyjne programy - **najtaniej!**
 - turbo interfejs do ZX Spectrum
 - generator dźwięku do ZX Spectrum
- dokładne informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej

05-220 Zielonka skr. poczt. 9/2

Ko-23/430/01

SPECTRUM, TIMEX!**SUPERNOWOŚĆ!**

Komplet mikroprogramów układających krzyżówki, zadania szaradziarskie.

Koperta zwrotna, znaczek.
Bogdan Chmiela, 32-087 Zielonki 264

Ko-24/431/01

ZAKŁAD INFORMATYKI

Spółdzielni Inwalidów

„Warta”66-400 Gorzów Wlkp.
ul. Sikorskiego 30 tel. 280-56 wew. 232oferuje system
informatyczny na komputery klasy IBM PC XT/AT**SPRZEDAŻ**

automatyzujący prace działu zbytu i księgowości, w zakresie: rejestrowania zamówień, wystawiania dowodów Wz, ewidencji ilościowo-wartościowej zapasów magazynowych, fakturowania oraz wystawiania żądań zapłaty, poleceń przelewów, prowadzenia rejestru sprzedaży, tworzenia planu produkcji oraz analizy wykonania zamówień.

Na życzenie przedstawiamy listę referencyjną.

Ko-16/426/01

Firma MUEL
instaluje:**System TURBO 2000F do ATARI.**

W skład kompletu wchodzi:

1. Cartridge zawierający system operacyjny TURBO-2000F
2. Kasetę z siedmioma programami narzędziowymi
3. Dostosowanie magnetofonu do pracy w TURBO
4. Instrukcja obsługi
5. 12-miesięczna gwarancja

Prędkość transmisji 6700 bodów (dotychczas 600 bodów). Magnetofon zachowuje możliwość pracy w systemie ATARI. Na życzenie wysyłamy pocztą komplet do samodzielnego montażu.

Posiadamy również:

- Interfejs łączący ATARI ze zwykłym magnetofonem
- Duży wybór oprogramowania w standardzie TURBO-2000

Informacja: tel. 33-40-91

Korespondencja: MUEL ul. Częstkowska 30
01-678 Warszawa

Wykonawca: MUEL

Ko-15/425/01

Bydgoskie Fabryki Mebli w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 109

oferują do natychmiastowej sprzedaży:

Konwentor TGF-6415-0-08-1

szt. 15 - gwarancja

produkcja "Telkom-Teletra-Poznań"

Urządzenie to dopasowuje parametry elektryczne łączy telegraficznych dla transmisji danych Komputer-Urząd. końcowe (np. terminal) poprzez standardowe styki S1 i S2.

Blizsze informacje: tel. 41-52-11 w. 131 i 224.

Ko-8/420/01

SŁOWNIKI KOMPUTEROWE

1. ortografii polskiej	wersja rezydenta	99 tys. zł
2. angielsko-polski	wersja podstawowa	55 tys. zł
3. angielsko-polski	wersja rezydentna I	140 tys. zł
4. angielsko-polski	wersja rezydentna II	242 tys. zł
5. angielsko-polski	wersja rezydentna (geologia, górnictwo)	160 tys. zł
w przygotowaniu		
5. francusko-polski	wersja podstawowa	135 tys. zł
6. niemiecko-polski	wersja podstawowa	145 tys. zł

Zniżki dla stałych klientów.**Producent programu:**Pracownia Komputerowa
Jacka Skalmierskiego
skr. pocztowa 68A
44-100 GLIWICE**Dystrybutor programu:**Spółdzielnia Rzemieślnicza
Wielobranżowa
ul. Matejki 5/I piętro
44-100 GLIWICE**Informacje:**

tel. 31-82-37, tlx 36317

Przy zakupie hurtowym zniżki do 50%

Co-24/453/05



MICRONET

ZAKŁADY ELEKTRONICZNE

"MICRONET"

81-836 Sopot, ul. Krasickiego 9
tel. 51-13-17, tlx 051-2876

oferują

TERMINAL MT-220

funkcjonalnie zgodny z terminalem VT220 firmy DEC

- MT-220 – emuluje terminale VT52, VT100, VT200 oraz PC-Shadow
- MT-220 – posiada możliwość współpracy z dowolną drukarką wyposażoną w złącze równoległe lub szeregowe
- MT-220 – może być stosowany w zestawach mikrokomputerowych (np: IBM PC/XT, IBM PC/AT), jak również jako końcówka do większych maszyn (np: SM-3, SM-4, SM-5, PDP-11, MERA 400)
 - tryb VT52, VT100, VT200 polecany do pracy pod kontrolą systemów operacyjnych XENIX, UNIX, QNX, RSX, RT-11,
 - tryb PC-Shadow zalecany do pracy pod kontrolą systemu typu MultiLink, PC-MOS
- MT-220 – umożliwia wybór emulowanego terminala oraz parametrów jego pracy w prosty sposób przez samego użytkownika
- MT-220 – sprzedawany jest w zestawie: monitor monochromatyczny z poświatą bursztynową i klawiaturą typu IBM PC/AT produkcji zachodniej
- MT-220 – wyróżnia spośród innych konstrukcji tego typu spotykanych w Polsce wysoka jakość obrazu oraz niska cena
- MT-220 – to konstrukcja oparta na własnych rozwiązaniach technicznych i sprawdzona w dwuletniej eksploatacji

ZAPRASZAMY

Ko-29/302/04

Zakład Elektroniki Górniczej43-100 Tychy ul. Świerczewskiego 3
tel. 27-10-81, 27-60-91 tlx 0315217

oferuje do sprzedaży:

1. Mikrokomputery **Mister Z80** do wspomagania prac biurowych i naukowo-inżynierskich.
2. Modułowe sterowniki **ComPAN Pzaz** o elastycznej możliwości konfigurowania:
 - części bazowej systemu (drukarka, monitor semigraficzny lub graficzny, pamięć RAM z podtrzymywaniem baterijnym, pamięć RAM-dysk (do 512 KB), 1 – 4 elastyczne napędy dyskowe 5,25 cala o poj. 360 KB i inne);
 - kanału we/wy (klucze analogowe, we/wy cyfrowe dla poziomu TTL i z separacją galwaniczną, przetworniki AC/CA, ekspander magistrali, emulator pamięci, moduł transmisji równoległej i szeregowej, moduł programowanych liczników, zegar czasu rzeczywistego, programator pamięci i inne);
 - części mechanicznej (bogata rodzina kaset szczelinowych, obudowy przemysłowe wiszące i stojące).
3. Pakiety programowe pod system operacyjny CP/M 2.2: BASIC, PASCAL (wersja MT+ i TURBO 3.0), FORTH, C, dBASE II, FORTRAN, WordStar.

ZAPRASZAMY

Ko-111/452/05

Agencja Informatyczna „β”

41-200 Sosnowiec skrytka P-254 tel. 632-935, 631-770

oferuje

również wysyłkowo – pocztą
programy, instrukcje, opisy i schematy
technicznych udoskonaleń komputerów:

ACORN, AMSTRAD, ATARI, COMMODORE, IBM, SHARP.

Ko-112/310/05

Informujemy P.T. Klientów**o uruchomieniu produkcji nowych typów analizatorów sygnatur:****MSA – 04** z interfejsem równoległym**MSA – 11** z interfejsem szeregowym RS232C

Analizator sygnatur MSA jest uniwersalnym przyrządem przeznaczonym do testowania i uruchamiania urządzeń cyfrowych, szczególnie mikroskopowych. Przyrząd umożliwia bezpośrednią lokalizację uszkodzenia z dokładnością do pojedynczego elementu.

Testowanie z pomocą analizatorów MSA nie wymaga wysokokwalifikowanej obsługi.

Analizatory MSA mogą pracować samodzielnie (testowanie ręczne) lub w większym zestawie (testowanie wspomagane komputerowo).

Zamówienia realizujemy w ciągu 14 dni.

Przygotowujemy uruchomienie produkcji **generatorów pobudzeń** typu MSG -11. Generator MSG-11 razem z analizatorem MSA i standardowo wyposażonym Komputerem klasy PC (nap. IBM PC/XT) stanowić będzie stanowisko diagnostyczne pakietów cyfrowych i mikroskopowych.

Przyjmujemy zamówienia na dostawę generatorów MSG -11 z terminem dostawy w trzecim kwartale 1990 roku.

Ko-7/419/01



NOVELL

Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe

TECHMEX

prowadzi łącznie z firmą

RANK XEROX

autoryzowaną przez firmę **NOVELL** sprzedaż i instalację
licencjonowanego oprogramowania sieciowego:

ELS, Advanced NetWare, SFT.

Równocześnie zapraszamy do naszego Autoryzowanego
Ośrodka Szkoleniowego

NAEC

prowadzonego przez **TECHMEX** przy współpracy z firmą
NOVELL oraz do **Działu Integracji Systemów**
prowadzącego sprzedaż i instalację
Mikrokomputerowych Systemów Sieci Lokalnych

**Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe
TECHMEX**

43-300 Bielsko-Biała,
ul. M. Curie-Skłodowskiej 13
tel: 47-555, 42-198,
tlx: 35325 TECH PL,
fax: 47624

Rank Xerox Limited

Oddział w Warszawie
00-020 Warszawa
ul. Szpitalna 1, pokój 38/39
tel: 27 23 26
tlx: 816312 RANK PL
telecopier 26 71 68

daton

**Specjalność - instalacje
systemów wielodostępu
OA - LINK**

Ponadto oferujemy:

- wszystkie konfiguracje XT/AT/386
- zasilacze awaryjne 500 VA
- karty AD/DA
- drukarki „heavy duty”
- kalkulatory, oscyloskopy
- kserokopiarki, telefaksy
- systemy sieciowe Novell Via Net itp.

OPROGRAMOWANIE:

szczególnie polecamy - SART -
wielodostępny system automatycznego
rozliczania transportu

**KONKURENCYJNE CENY!
gwarancja 18-to miesięczna**

„DATON” Sp. z o.o. Warszawa
ul. Waliców 19 m. 20 tlx 812729
tel. 24-26-59

Ko-4 01

Firma MUEL

oferuje do sprzedaży:

1. Interfejs do ZX-Spectrum, Timex 2048, umożliwiający współpracę z napędami dysków elastycznych, RAM-dyskiem, dowolną drukarką graficzną, maszyną do pisania ROBOTRON S-6120, monitorem ekranowym, rozszerzający Basic i system operacyjny ZX-Spectrum.
Nie zajmuje pamięci RAM!
2. Sterowany ikonami programator pamięci EPROM 2716-27256 do ZX-Spectrum.
3. System TURBO 2000F do Atari.
4. Interfejs łączący ATARI ze zwykłym magnetofonem.
5. Duży wybór oprogramowania w standardzie TURBO-2000.

Informacja: tel. 33-40-91
Korespondencja: MUEL ul. Częstkowska 30
01-678 Warszawa
Zamówienia: Spółdzielnia Rzemieśnicza
Specjalistyczna Elektryków
ul. Grójecka 128
02-383 Warszawa
Wykonawca: MUEL

Ko-12 424 01

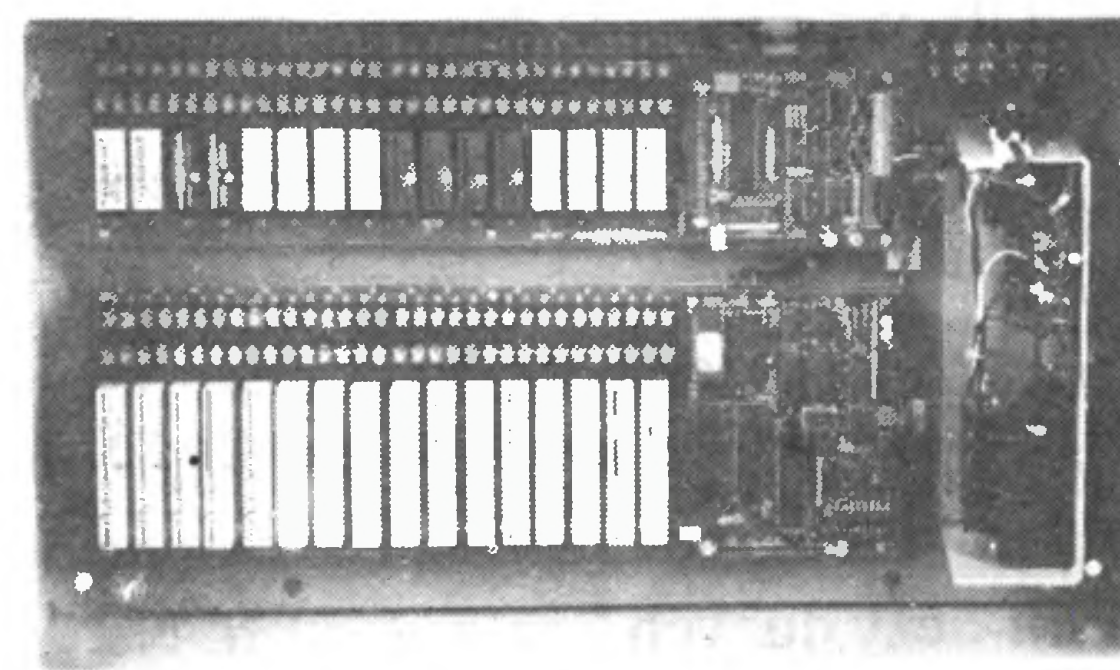
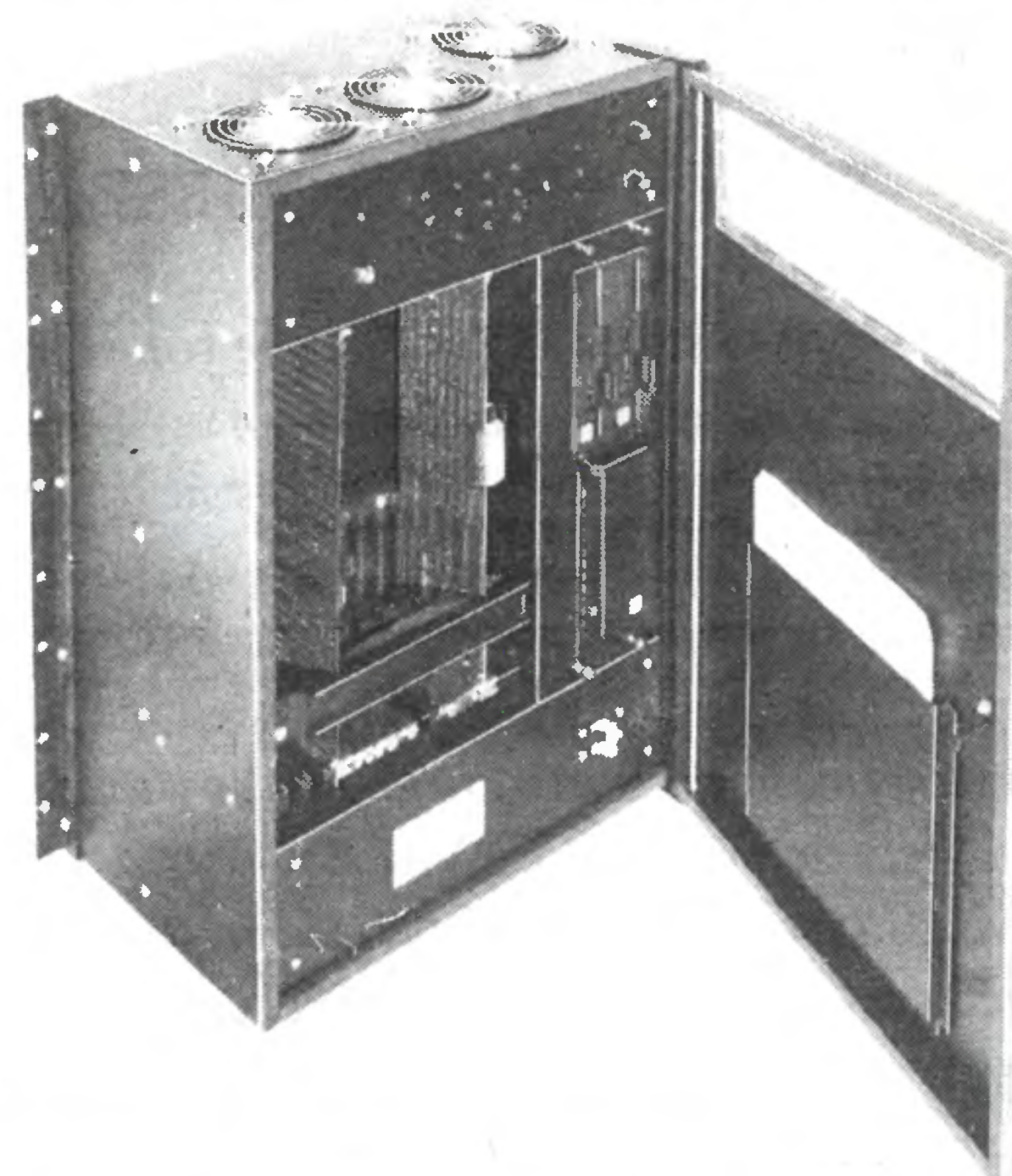
TRANSDUCTION

TRANSTEK sp. z o.o.
ul. Leśna 7
05-806 Komorów k. W-wy
tel./FAX(22) 580701
tlx 825723 trtek p.

OFERUJĄ WSPÓLNIE

dostawy kompletnych komputerowych układów automatyzacji eksperymentów i procesów technologicznych w oparciu o renomowany sprzęt światowy:

- moduły wejść/wyjść OPTO-22
- szeregowy interfejs OPTOMUX
- sterowniki BABY BLUE 3 PC
- komputery przemysłowe AT 10 MHz oraz
- system ekspertowy czasu rzeczywistego RTES a także
- karty wejść/wyjść PC LabCards do komputerów IBM PC



*** PROJEKTOWANIE * DOSTAWY * SZKOLENIE * SERWIS ***

Ko-235 325 09

NOVELL ZMIENIA ŚWIAT KOMPUTERÓW

Od początku lat pięćdziesiątych w świecie komputerów dokonała się gwałtowna ewolucja: od dużych systemów typu "mainframe", zajmujących dużą halę – do komputerów osobistych, swobodnie mieszczących się na biurku.

Komputery osobiste mają podstawowe zalety: nie są zbyt drogie i pozwalają ich posiadaczom na wykonywanie "osobistych" operacji komputerowych. Jednakże w miarę, jak coraz więcej firm i osób prywatnych nabywało komputery osobiste, pojawiła się wzrastająca potrzeba dzielenia się informacjami i urządzeniami peryferyjnymi. Potrzeba ta stała się bezpośrednim powodem, dla którego dokonała się ewolucja od pojedynczego PC do komputerów osobistych pracujących grupowo, a połączonych poprzez lokalną sieć komputerową (LAN – Local Area Network). Jednakże, pomimo swoich niewątpliwie cennych zalet, sieci lokalne mają ograniczone możliwości działania: przede wszystkim nielato komunikują się z innymi systemami komputerowymi i sieciami. Pokonanie tych ograniczeń jest w centrum zainteresowania firmy Novell, której nowy produkt – NetWare 386, cechuje w niespotykanym dotąd stopniu **otwartość i elastyczność**.

STRASZLIWE ZAMIESZANIE

Przemysł komputerowy zawsze rozwijał się dynamicznie – zmiany następują w nim na ogół szybko i niespodziewanie. Z jednej strony jest to korzystne dla użytkowników komputerów, mają bowiem do swej dyspozycji coraz nowocześniejsze urządzenia. Z drugiej strony, ten szybki rozwój komputeryzacji niesie z sobą także niedogodności, ponieważ w znacznym stopniu utrudnia użytkownikom komputerów planowanie w przyszłość. Widać to wyraźnie po sposobie, w jaki większość firm zaopatrzyła się w komputery: zaczęli od dużych systemów komputerowych i poprzez mini do sieci lokalnych złożonych z komputerów osobistych. Efekt jest taki, że teraz – po zainwestowaniu dużych pieniędzy, okazuje się, iż w dalszym ciągu nie dysponują systemami w wymaganej uniwersalności.

Darrell Miller, wiceprzewodniczący Novell Software Group stwierdza: "W latach dziewięćdziesiątych użytkownicy komputerów oczekiwać będą stworzenia możliwości **natychmiastowego dostępu do wysokiej jakości informacji**, bez względu na to, gdzie będzie ona przechowywana – w mikro- mini-, czy dużych komputerach. Naszym celem jest dostosowanie już istniejących i użytkowanych standardów tak, by nie zmuszać użytkowników do zaniechania bieżących inwestycji. Planujemy dokonać tego poprzez wprowadzenie

produktów opartych na architekturze Novella, tzn. **Otwartych Systemach NetWare**.

CO TO ZNACZY OTWARTE

Otwarte systemy NetWare to struktura, która zawiera "kamienie milowe NetWare": koncepcję Serwerów Plikowych, niezależność od sprzętu, System Automatycznej Korekcji Błędów (SFT – System Fault Tolerance), koncepcję Otwartych Protokołów.

Cel zastosowania Otwartych Systemów NetWare może być ujęty w następujący sposób:

- udostępnienie różnym systemom funkcji realizowanych przez NetWare,
- zapewnienie utrzymania podstawowych standardów przemysłowych dotyczących możliwości łączenia i współdziałania urządzeń różnych producentów poprzez uniezależnienie od protokołów transmisji,
- zapewnienie zintegrowanych systemów przekazywania danych i usług komputerowych w sieciach rozległych,
- stworzenie otwartej architektury,
- dostarczenie wysokiej klasy narzędzi informatycznych.

Strategia ta zostanie wcielona w życie poprzez dostarczanie i propagowanie produktów w czterech podstawowych dziedzinach: Platforma Serwera, Otwarta Architektura, koncepcja Otwartych Protokołów i Usługi NetWare.

Platforma Serwera stanowi rdzeń funkcjonalny potrzebny do utrzymania najbardziej podstawowych operacji sieciowych. I tak, dla przykładu, system obsługi plików, zarządzanie pamięcią czy podział zadań – należą do Platformy Serwera. Typ tej platformy ma znaczny wpływ na wiele aspektów działania sieci. Szybkość i sprawność działania, niezawodność i bezpieczeństwo całego systemu zdeterminowane są poprzez jej działanie. Jeżeli platforma ta posiada otwartą architekturę, wówczas łatwo jest tworzyć sieciowe oprogramowanie aplikacyjne.

Novell skupił swe wysiłki na dwóch strategicznych platformach w ramach Otwartego Systemu NetWare: NetWare 386 i Portable NetWare (Przenośny). NetWare 386 bazuje na wielozadaniowym jądrze i systemie obsługi plików, zoptymalizowanym dla środowiska 32-bitowego procesora 80386. Przenośny NetWare jest odmianą systemu NetWare, która może być łatwo przeniesiona do innych systemów operacyjnych, jak na przykład VMS, Unix czy OS/2, dzięki dostępności kodu źródłowego.

Strategia Novella polegająca na dwóch platformach serwerów umożliwia firmie zaferowanie **kompatybilnych**

usług sieciowych przy szerokim wyborze sprzętu łącznie z mikrokomputerami, minikomputerami i dużymi systemami komputerowymi.

NetWare 386 stanowi dla firmy Novell strategiczną podstawę komputeryzacji sieciowej. NetWare 386 jest zaprojektowany szczególnie jako system operacyjny serwera sieciowego – nie próbuje przenieść i zaszcześcić funkcjonalności sieci na systemy operacyjne działające na stacjach roboczych.

Wśród głównych zalet NetWare 386 v3.0 można wyróżnić: uproszczoną procedurę instalowania oprogramowania, możliwość obsługi aż do 250 użytkowników na jednym serwerze, wysoko wydajny system obsługi plików, rozbudowany system zabezpieczeń, dynamiczną konfigurację zasobów i rozwinięte możliwości obsługi drukarek.

Novell zaprojektował NetWare tak, by respektował on procesor 80486. Kiedy system operacyjny jest instalowany po raz pierwszy, następuje sprawdzenie, czy w serwerze używany jest procesor 386 czy 486. Jeżeli jest to 486, to uruchamiane są również instrukcje specjalne dla tego procesora włączone w system operacyjny.

OTWARTA ARCHITEKTURA

Aby przyspieszyć rozwój zastosowań sieci rozproszonych, Novell w swej strategii spieszy z zaoferowaniem "otwartego pomostu" o następującej charakterystyce:

- Ładowalne Moduły NetWare – interfejsy umieszczone w sieciowym systemie operacyjnym, które ułatwiają dodawanie programów usługowych i aplikacyjnych przez innych producentów oprogramowania (tylko NetWare 386),
- Narzędzia do tworzenia zorientowanych sieciowo aplikacji (tylko NetWare 386),
- Dostępny kod źródłowy (tylko Portable NetWare).

Innym przykładem otwartości NetWare 386 jest **dobrze udokumentowane środowisko programowe**. Novell dostarcza wiele narzędzi nastawionych na tworzenie programów sieciowych jak na przykład kompilator C dla 386, linker, symboliczny debugger, dużą ilość bibliotek programowych i system zdalnych wywołań (NetWare RPC). Dzięki nim programista nie musi zajmować się pisaniem programów komunikacyjnych i chroniony jest przed skomplikowanymi zagadnieniami, z jakimi musiałby się stykać programując dla sieci. Przykładowo, używając NetWare RPC, twórca oprogramowania po prostu ustawia kilka parametrów, a RPC automatycznie generuje odpowiedni kod.

ELASTYCZNOŚĆ ROZWIĄZAŃ SIECIOWYCH

Zarządzający sieciami komputerowymi muszą stawiać dziś czoła trudnej rzeczywistości: istnieją liczne – często sprzeczne – standardy dla każdego typu protokołu sieciowego. Aby rozwiązać problem łączenia systemów komputerowych, Międzynarodowa Organizacja Standaryzacyjna ISO – opracowuje obecnie zbiór międzynarodowych norm opar-

tych na modelu Otwartego Połączenia Systemów (OSI). Celem tych norm jest stworzenie jednego zestawu protokołów, który mógłby być używany przez wszystkich producentów, zapewniając łączność pomiędzy tworzonymi przez nich systemami.

Jednakże zmiany w normach OSI potrwać kilka lat, a przecież już teraz użytkownicy potrzebują sieci opartej na obecnych normach i jednocześnie zapewniającej łagodne przejście do norm przyszłościowych.

Jako rozwiązanie tego problemu firma Novell proponuje koncepcję **Otwartych Protokołów – OPT**. Strategia OPT polega na stworzeniu systemu usług sieciowych niezależnych od mediów transmisji, od protokołów transportu, od protokołów łączności między klientem a serwerem i pomiędzy systemami operacyjnymi klienta i serwera.

OPT zapewnia niezależność umożliwiając użytkownikom NetWare 386 współdziałanie z:

- wielorakimi systemami operacyjnymi i protokołami łącznie z DOS i jądrem NetWare (NCP); OS/2 i SMB (Server Message Block); systemem operacyjnym Macintosh i AFP (Apple Talk Filing Protocol); Unix i NFS (NetWork File System).
- wieloma protokołami komunikacyjnymi, w tym SPX (Sequenced Packed Exchange), NetBIOS, Named Pipes, Transport Level Interface, Berkeley Sockets oraz Advanced Program – to – Program Communication (APPC)
- różnymi protokołami warstwy transportu: IPX, NetBEUI, AppleTalk, TCP/IP, SNA, OSI
- różnego typu adapterami LAN do połączenia różnych sprzętowo sieci, włączając Ethernet, Token Ring, LocalTalk, ARCNET, SDLC, T-1 i łącza asynchroniczne.

Usługi NetWare tworzą jądro sieci Otwartych Systemów NetWare. Wyposażają one użytkownika we wszystko – poczynając od blokowania plików i rekordów, a kończąc na tak skomplikowanych usługach, jak języki zapytań strukturalnych SQL, pracujące na wspólnej bazie danych.

Usługi NetWare grupują się w pięciu kategoriach: obsługa plików i drukarek, baz danych, komunikacji, magazynowania i przesyłania danych, usługi rozproszone. Wszystkie te działania są włączone do NetWare 386 jako Ładowalne Moduły (NLM).

Kluczowym punktem rozwiązań komputeryzacji sieciowej autorstwa firmy Novell jest oferowanie usług dla aplikacji bazujących na serwerze. NetWare Btrieve pozwala na operowanie danymi dla wielu programów zarządzania danymi. Język SQL NetWare zapewnia wsparcie dla wielu typowych aplikacji pracujących na stacjach roboczych, np. Lotus 1-2-3.

Ostateczną korzyścią, jaką daje sieć oparta na NetWare 386, jest **autentyczna możliwość wyboru**. Korzystając z niej, administratorzy sieci mogą zaprojektować systemy lepiej służące ich konkretnym potrzebom.

Na podstawie artykułu L. Morrisa z "LAN TIMES"
za zgodą firmy Novell opracował
A. Korczowski, "TECHMEX" Bielsko-Biała



PHZ POLSERVICE

Poszukuje do pracy w RFN (Uchwała 71/89 RM) programistów z kilkuletnią praktyką, ze znajomością pracy na następującym sprzęcie:

IBM, DEC, SIEMENS, HWB, IBM XT/AT/386, IBM PS/2, LANs, Networks.

Wymagana dobra znajomość języka angielskiego i dostateczna niemieckiego. Szczegółów udziela

POLSERVICE: tel. 30 24 65 w godz. 9 - 15

Warszawa, ul. Chałubińskiego 8, 35 piętro, pok. 68

We seek extremely skilled COMPUTER ENGINEERS with 2+ years experience and good English. We can offer excellent salaries and foreign contracts. Please send detailed CV (resume). INFOINVEST, Okólna 10/27, 30-684 Kraków

ZESPÓŁ REDAKCYJNY MIESIĘCZ NIKA KOMPUTER ZATRUDNI

Dziennikarzy i autorów związanych z techniką komputerową i jej zastosowaniami. Pożądana wiedza o nowoczesnych stanowiskach pracy, metodach komunikowania się i praktycznym wykorzystaniu komputerów w różnych dziedzinach życia.

ORAZ

Sekretarza redakcji

A TAKŻE

Dwie samodzielne sekretarki ze znajomością języka angielskiego. Mile widziana umiejętność obsługi urządzeń telekomunikacyjnych (komputer, telex, fax).

Jednocześnie informujemy, że pojawia się wspaniała okazja zamieszczania ogłoszeń i reklam w najlepszym, międzynarodowym towarzystwie na łamach nowej gazety poświęconej informacji i fenomenowi techniki komputerowej, a dedykowanej najpoważniejszym jej uczestnikom.

ZGŁOSZENIA PISEMNE OSOBISCIE
LUB NA ADRES REDAKCJI KOMPUTERA

Zainteresowanych informujemy: w redakcji prowadzimy sprzedaż rosyjskiej wersji naszego magazynu

КОМПЬЮТЕР

UWAGA! TRWA PRZYJMOWANIE OGŁOSZEŃ DO

WYDAŃ POLSKIEGO I ROSYJSKIEGO!

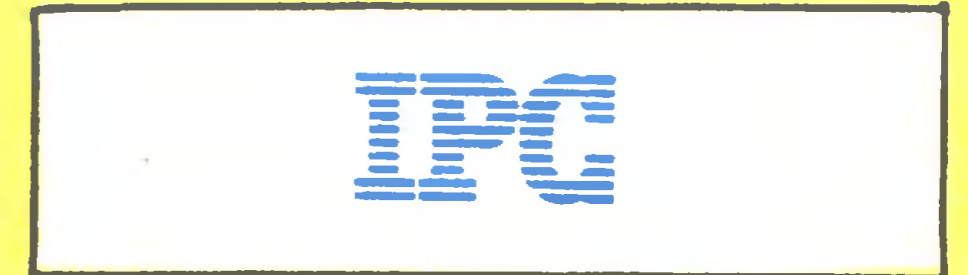


ECS ELECTRONICS

Tadeusz Wilczek

01-302 Warszawa, ul. Połczyńska 96

tel. 368 250



Oferuje ze składu konsygnacyjnego:

* mikrokomputery renomowanych firm (Amconics, A Tech, IPC, LEO, Mitac, Philips, SATO) w kompletnej konfiguracji:

- XT 4/10 MHz od 710 \$
- AT 8/12 MHz od 1090 \$
- 386 8/20 MHz od 2420 \$

* urządzenie peryferyjne:

- dyski twarde
- karty graficzne i kontrolery
- drukarki mozaikowe i laserowe
- monitory
- koprocесory

* tani sprzęt komputerowy po okazjnych cenach.

CENY DALEKOWSCHODNIE –
– ODBIÓR NATYCHMIAST

Co-22/407/09

eur**bit**

01-571 Warszawa
 ul. Kozińskiego 8/12
 tel. 39 66 02, 39 66 17
 tlx 816255 ebit pl

TO DOSTAWY NIEZAWODNEGO SPRZĘTU

mikrokomputery: IBM PC/XT/AT/386

przykładowe ceny:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. XT (Hercules, monitor 14") | - 6900000,- |
| 2. XT (j.w. + HD 20 MB) | - 10000000,- |
| 3. AT (Hercules, monitor 14") | - 10300000,- |
| 4. AT (j.w. + HD 40 MB) | - 13900000,- |
| 5. 386 MONO HD 80 MB | - 29000000,- |

drukarki:

- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1. STAR LC 15 (180 zn/s) | - 4900000,- |
| 2. STAR FR 15 (300 zn/s) | - 7800000,- |

oraz materiały eksploatacyjne, obsługa gwarancyjna i pogwarancyjna (również sprzętu zakupionego w innych firmach)

POLSKA DOKUMENTACJA DO PC XT/AT

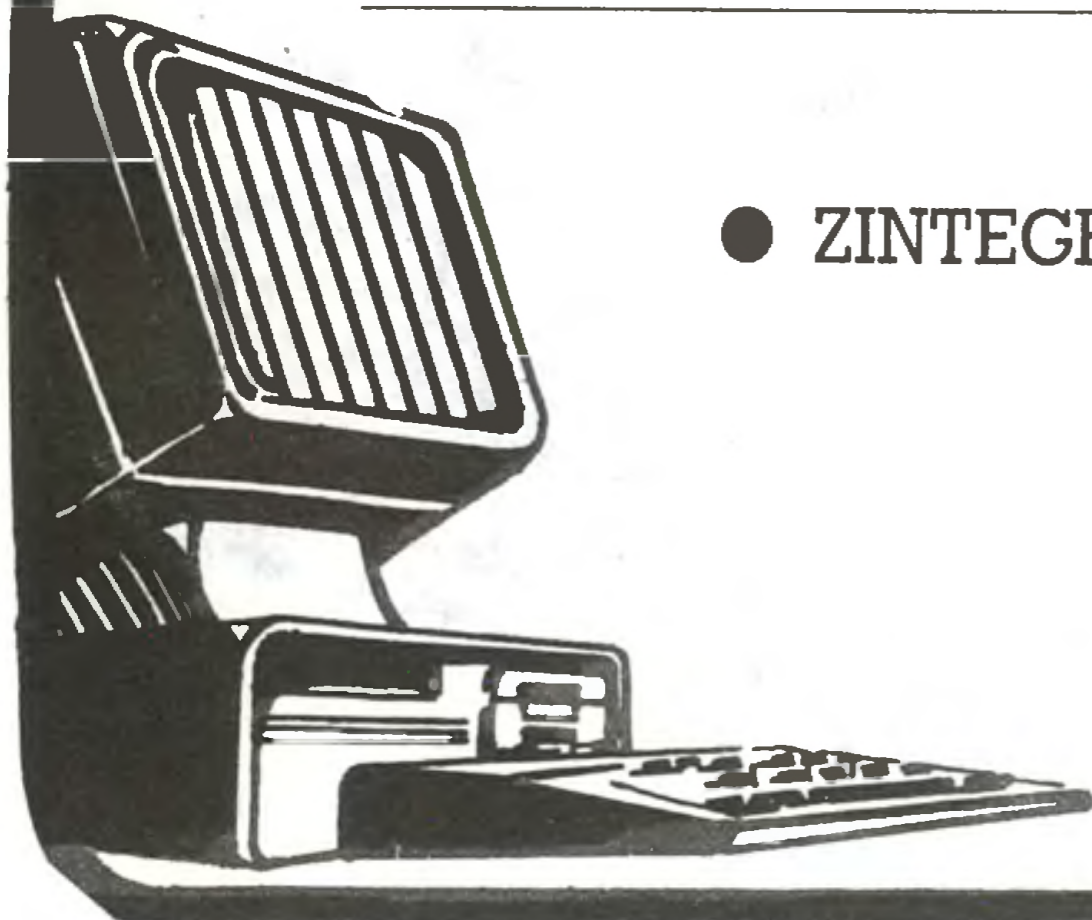
- dBASE IV – pełny opis
- TURBO PASCAL v. 5.0
- CLIPPER '87
- DOS 3.30; DOS 4.0
- Drukarki Star: NX15, LC10, LC15, FR 10/15
- i inne – na życzenie przesyłamy katalog

SYSTEMY KOMPUTEROWE NA PC XT/AT

- ZINTEGROWANY PAKIET ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM ●
 składający się z następujących modułów:
 - system "Obsługa Biura Handlu Zagranicznego"
 - system finansowo-księgowy
 - system gospodarki materiałowej
 - system płacowy i kadrowy
 - system obsługi transportu

Również instalacja na ICL DRS – 300

Co-27 457/05



Firma Karen i redakcja "KOMPUTERA" ogłaszają konkurs na opracowanie fabuły oryginalnej, nie istniejącej dotąd gry komputerowej.

Pomysły będą oceniane w dwóch grupach
wiekowych: do i powyżej 12 lat.

Autorzy grupy młodszej powinni przedstawić
następujące elementy gry:

- opis rzeczywistości, w której rozgrywa się bajka
- cel gry i warunki jej pozytywnego zakończenia
- jeśli gra jest wieloetapowa – warunki ukończenia każdego etapu
- opis czynności wykonywanych przez gracza
- spis przeszkód, które gracz musi pokonać
- szkice ilustrujące stronę wizualną gry

W grupie starszej wymagane są
ponadto następujące informacje:

- reguły punktacji
- opis kolejnych sekwencji gry lub jej możliwych rozgałęzień
- jeśli przeciwnikiem jest komputer – opis jego działań
- zalety gry czyli określenie, które jej elementy mogą przyciągnąć gracza
- porównanie z istniejącymi grami i wskazanie, dlaczego wymyślona jest lepsza

Opisy spełniające powyższe wymagania
prosimy kierować do redakcji
"KOMPUTERA" z dopiskiem na kopercie –
"Konkurs"

Na autorów najciekawszych
pomysłów czekają:

w grupie młodszej:

- komputer Atari 65 XE
- magnetofon do komputera Atari
- trzy nagrody po 2 cartridge z grami

w grupie starszej:

- komputer Atari 130 XE
- stacja dysków LDW
- cartridge

Nagrodą może być również zakupienie praw
autorskich tych pomysłów, które zostaną wyko-
rzystane przy opracowaniu handlowych wersji
nowych gier komputerowych.

**Zamknięcie konkursu
– 30 listopada 1990 roku**

